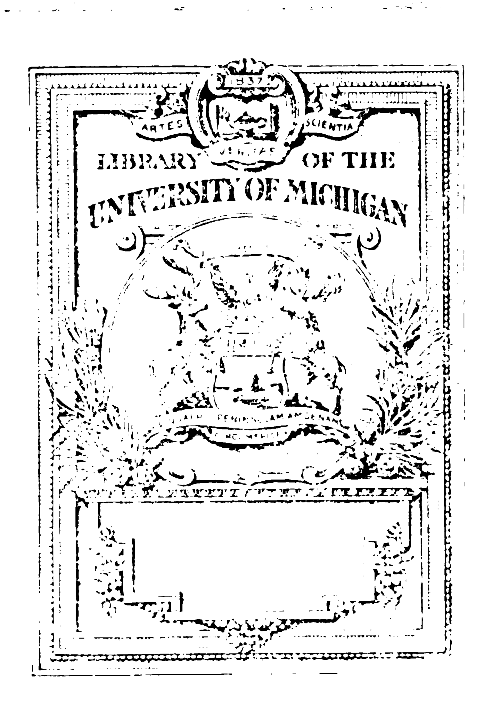
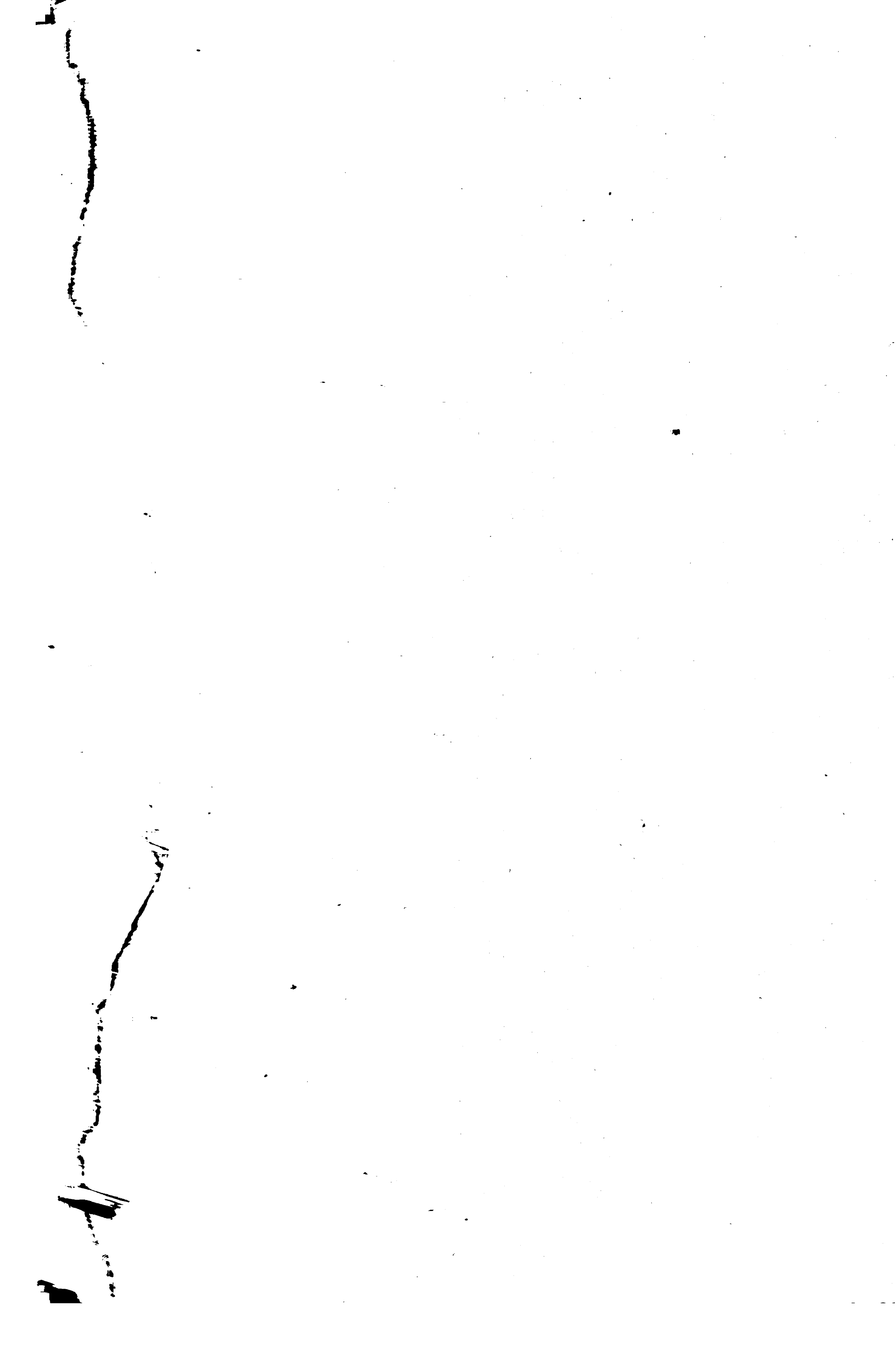

B 1,067,224





1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN



Zeitschrift
für
Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane

begründet von

Herm. Ebbinghaus und **Arthur König**

herausgegeben von

F. Schumann und **J. Rich. Ewald.**

I. Abteilung.

Zeitschrift für Psychologie.

In Gemeinschaft mit

S. Exner, J. v. Kries, Th. Lipps, A. Meinong,
G. E. Müller, W. A. Nagel, C. Pelman, A. v. Strümpell,
C. Stumpf, A. Tschermak, Th. Ziehen

herausgegeben von

F. Schumann.

55. Band.



Leipzig, 1910.
Verlag von Johann Ambrosius Barth.
Dörrienstraße 16.

Inhaltsverzeichnis.

Abhandlungen.

Seite

C. Stumpf. Beobachtungen über Kombinationstöne 1

Karl Groos. Untersuchungen über den Aufbau der Systeme. III: Zur Psychologie der Entgegensetzung 177

Anton Marty. Über Begriff und Methode der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie 257

R. von Sterneck. Über wahre und scheinbare monokulare Sehrichtungen 300

Richard Hennig. Bemerkungen zu einem Fall von abnormem Gedächtnis 332

Bibliographie der deutschen und ausländischen Literatur des Jahres 1908 über Psychologie, ihre Hilfswissenschaften und Grenzgebiete. Zusammengestellt von Th. Wagner 353

Literaturbericht und Besprechungen.

I. Allgemeines.

Bericht über den III. Kongrefs für experimentelle Psychologie. Hrsg. von F. Schumann 211

B. Kern. Das Problem des Lebens in kritischer Bearbeitung . . . 143

A. Wagner. Die Auffassung des Organischen im Darwinismus und Lamarckismus 237

W. James. A Pluralistic Universe 215

A. Messer. Einführung in die Erkenntnistheorie 145

A. Spir. Gesammelte Werke. Bd. I: Denken und Wirklichkeit . . . 148

— Gesammelte Werke. Bd. II: Moralität und Religion 152

C. Stumpf. Vom ethischen Skeptizismus 230

B. Gadelius. Om medvetna och „undermedvetna“ psykiska processer 217

J. Pikler. Das Beharren und die Gegensätzlichkeit des Erlebens . . 154

H. R. Marshall. Subattentive Consciousness and Suggestion 157

H. Beaunis. Comment fonctionne mon cerveau 343

G. F. Lipps. Grundrifs der Psychophysik. 2. Aufl. 218

II. Anatomie und Physiologie des Nervensystems.

P. Roethig. Riechbahnen, Septum und Thalumus bei Didelphys marsupialis 157

Seite

P. Roethig. Untersuchungen am Zentralnervensystem von mit Arsacetin behandelten Mäusen (sog. künstlichen Tanzmäusen) . . . 158
B. Sidis u. H. T. Kalmus. A Study of Galvanometric Deflections due to Psycho-physiological Processes 159
J. E. Downey. Automatic Phenomena of Muscle Reading 170
H. Claus. Über die physiologische Form des Weberschen Versuches 220
K. Goldstein. Zur Frage der zerebralen Sensibilitätsstörungen von spinalem Typus 220

III. Empfindungen.

W. Thorner. Die stereoskopische Photographie des Augenhintergrundes 221
H. Amberg. Über eine Modifikation des Czapkischen Normalmikroskops zur Bestimmung der Vorderkammertiefe sowie der übrigen optischen Konstanten des Auges 344
A. v. Pflugk. Die Fixierung der Wirbeltierlinsen, insbesondere der Linse des neugeborenen Menschen 344
P. Mueller. Einige Beobachtungen über die sekundäre Erregung des Sehorgans 221
F. Best. Über die praktische Tragweite der Schädigungen des Auges durch leuchtende und ultraviolette Strahlen 222
A. Birch-Hirschfeld. Zur Beurteilung der Schädigungen des Auges durch leuchtende und ultraviolette Strahlen 345
H. Koellner. Beiträge zur Pathologie des Farbensinnes. Erworbene totale Farbenblindheit mit Bericht über einen weiteren Fall . . 222
C. Behr. Zur topischen Diagnose der Hemianopsie 346
A. A. Bradburne. Amblyopia ex Anopsia. — Its Nature and Treatment 347
E. Anrep-Nordin. Nagra Drag ur de blinda Dövstummas Sjaelsliv . . 347
E. Niessl v. Mayendorf. Über die physiologische Bedeutung der Hörwindung 159
Th. Edelmann. Neues rationelles (objektives) Messen der Tonstärken und der Hörfähigkeit 160

IV. Grundgesetze des seelischen Geschehens.

B. Hammer. Experimentella Studier roerande olika Arbetsmetoders Oevningsverde 347

V. Vorstellungen.

B. Rawitz. Über Raum und Zeit 160
B. Urbach. Über das absolute Moment in unserer Raumvorstellung . 161
G. Jaffé. Über die räumliche Anschauungsform 162
J. Plassmann. Astronomisches und Terrestrisches zur Lehre von der Tiefenwahrnehmung 162
L. Botti. Richerche sperimentali sulle illusioni ottico-geometriche . 224
H. Bergson. Le souvenir du présent et la fausse reconnaissance . . 163
Behrend. Die Zeugenaussagen von Kindern vor Gericht 168
G. Stoerring. Experimentelle und psychopathologische Untersuchungen über das Bewufstsein der Gültigkeit 348
K. B. R. Aars. Til Erkjendelsens Psykologi 226

Seite
P. Roethig. Untersuchungen am Zentralnervensystem von mit Arsacetin behandelten Mäusen (sog. künstlichen Tanzmäusen) . . . 158
B. Sidis u. H. T. Kalmus. A Study of Galvanometric Deflections due to Psycho-physiological Processes 159
J. E. Downey. Automatic Phenomena of Muscle Reading 170
H. Claus. Über die physiologische Form des Weberschen Versuches 220
K. Goldstein. Zur Frage der zerebralen Sensibilitätsstörungen von spinalem Typus 220

III. Empfindungen.

V. Thorner. Die stereoskopische Photographie des Augenhintergrundes 221
I. Amberg. Über eine Modifikation des Czapkischen Normalmikroskops zur Bestimmung der Vorderkammertiefe sowie der übrigen optischen Konstanten des Auges 344
. v. Pflugk. Die Fixierung der Wirbeltierlinsen, insbesondere der Linse des neugeborenen Menschen 344
. Mueller. Einige Beobachtungen über die sekundäre Erregung des Sehorgans 221
. Best. Über die praktische Tragweite der Schädigungen des Auges durch leuchtende und ultraviolette Strahlen 222
Birch Hirschfeld. Zur Beurteilung der Schädigungen des Auges durch leuchtende und ultraviolette Strahlen 345
Koellner. Beiträge zur Pathologie des Farbensinnes. Erworbene totale Farbenblindheit mit Bericht über einen weiteren Fall . . 222
Behr. Zur topischen Diagnose der Hemianopsie 346
A. Bradburne. Amblyopia ex Anopsia. — Its Nature and Treatment 347
Anrep-Nordin. Nagra Drag ur de blinda Dövstummas Sjaelsliv . . 347
Niessl v. Mayendorf. Über die physiologische Bedeutung der Hörwindung 159
Edelmann. Neues rationelles (objektives) Messen der Tonstärken und der Hörfähigkeit 160

IV. Grundgesetze des seelischen Geschehens.

Hammer. Experimentella Studier roerande olika Arbetsmetoders Oevningsverde 347

V. Vorstellungen.

Lawitz. Über Raum und Zeit 160
rbach. Über das absolute Moment in unserer Raumvorstellung . 161
affé. Über die räumliche Anschauungsform 162
assmann. Astronomisches und Terrestrisches zur Lehre von der Tiefenwahrnehmung 162
otti. Richerche sperimentali sulle illusioni ottico-geometriche . 224
ergson. Le souvenir du présent et la fausse reconnaissance . . 163
end. Die Zeugenaussagen von Kindern vor Gericht 168
oerring. Experimentelle und psychopathologische Untersuchungen über das Bewufstsein der Gültigkeit 348
R. Aars. Til Erkjendelsens Psykologi 226

Zeitschrift
für
Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane
begründet von
Herm. Ebbinghaus und Arthur König
herausgegeben von
F. Schumann und J. Rich. Ewald.

I. Abteilung.

Zeitschrift für Psychologie.

In Gemeinschaft mit

S. Exner, J. v. Kries, Th. Lipps, A. Meinong, G. E. Müller, W. A. Nagel, C. Pelman, A. v. Strümpell, C. Stumpf, A. Tschermak, Th. Ziehen

herausgegeben von

F. Schumann.

55. Band.



Leipzig, 1910.
Verlag von Johann Ambrosius Barth.
Dörrienstraße 16.



Inhaltsverzeichnis.

Abhandlungen.

Seite

C. Stumpf. Beobachtungen über Kombinationstöne 1

Karl Groos. Untersuchungen über den Aufbau der Systeme. III: Zur Psychologie der Entgegensetzung 177

Anton Marty. Über Begriff und Methode der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie 257

R. von Sterneck. Über wahre und scheinbare monokulare Sehrichtungen 300

Richard Hennig. Bemerkungen zu einem Fall von abnormem Gedächtnis 332

Bibliographie der deutschen und ausländischen Literatur des Jahres 1908 über Psychologie, ihre Hilfswissenschaften und Grenzgebiete. Zusammengestellt von Th. Wagner 353

Literaturbericht und Besprechungen.

I. Allgemeines.

Bericht über den III. Kongreſs für experimentelle Psychologie. Hrsg. von F. Schumann 211

B. Kern. Das Problem des Lebens in kritischer Bearbeitung . . . 143

A. Wagner. Die Auffassung des Organischen im Darwinismus und Lamarckismus 237

W. James. A Pluralistic Universe 215

A. Messer. Einführung in die Erkenntnistheorie 145

A. Spir. Gesammelte Werke. Bd. I: Denken und Wirklichkeit . . . 148

— Gesammelte Werke. Bd. II: Moralität und Religion 152

C. Stumpf. Vom ethischen Skeptizismus 230

B. Gadelius. Om medvetna och „undermedvetna“ psykiska processer 217

J. Pikler. Das Beharren und die Gegensätzlichkeit des Erlebens . . 154

H. R. Marshall. Subattentive Consciousness and Suggestion 157

H. Beaunis. Comment fonctionne mon cerveau 343

G. F. Lipps. Grundriſs der Psychophysik. 2. Aufl. 218

II. Anatomie und Physiologie des Nervensystems.

P. Roethig. Riechbahnen, Septum und Thalamus bei Didelphys marsupialis 157

Seite

P. Roethig. Untersuchungen am Zentralnervensystem von mit Arsacetin behandelten Mäusen (sog. künstlichen Tanzmäusen) . . . 158
B. Sidis u. H. T. Kalmus. A Study of Galvanometric Deflections due to Psycho-physiological Processes 159
J. E. Downey. Automatic Phenomena of Muscle Reading 170
H. Claus. Über die physiologische Form des Weberschen Versuches 220
K. Goldstein. Zur Frage der zerebralen Sensibilitätsstörungen von spinalem Typus 220

III. Empfindungen.

W. Thorner. Die stereoskopische Photographie des Augenhintergrundes 221
H. Amberg. Über eine Modifikation des Czapkischen Normalmikroskops zur Bestimmung der Vorderkammertiefe sowie der übrigen optischen Konstanten des Auges 344
A. v. Pflugk. Die Fixierung der Wirbeltierlinsen, insbesondere der Linse des neugeborenen Menschen 344
P. Mueller. Einige Beobachtungen über die sekundäre Erregung des Sehorgans 221
F. Best. Über die praktische Tragweite der Schädigungen des Auges durch leuchtende und ultraviolette Strahlen 222
A. Birch-Hirschfeld. Zur Beurteilung der Schädigungen des Auges durch leuchtende und ultraviolette Strahlen 345
H. Koellner. Beiträge zur Pathologie des Farbensinnes. Erworbene totale Farbenblindheit mit Bericht über einen weiteren Fall . . 222
C. Behr. Zur topischen Diagnose der Hemianopsie 346
A. A. Bradburne. Amblyopia ex Anopsia. — Its Nature and Treatment 347
E. Anrep-Nordin. Nagra Drag ur de blinda Dövstummas Sjaelsliv . . 347
E. Niessl v. Mayendorf. Über die physiologische Bedeutung der Hörwindung 159
Th. Edelmann. Neues rationelles (objektives) Messen der Tonstärken und der Hörfähigkeit 160

IV. Grundgesetze des seelischen Geschehens.

B. Hammer. Experimentella Studier roerande olika Arbetsmetoders Oevningsverde 347

V. Vorstellungen.

B. Rawitz. Über Raum und Zeit 160
B. Urbach. Über das absolute Moment in unserer Raumvorstellung . 161
G. Jaffé. Über die räumliche Anschauungsform 162
J. Plassmann. Astronomisches und Terrestrisches zur Lehre von der Tiefenwahrnehmung 162
L. Botti. Richerche sperimentali sulle illusioni ottico-geometriche . 224
H. Bergson. Le souvenir du présent et la fausse reconnaissance . . 163
Behrend. Die Zeugenaussagen von Kindern vor Gericht 168
G. Stoerring. Experimentelle und psychopathologische Untersuchungen über das Bewufstsein der Gültigkeit 348
K. B. R. Aars. Til Erkjendelsens Psykologi 226

VI. Gefühle.

Seite

S. Alrutz. Om Temperaturförnimmelsernas Kaenslotoner 226
M. Schlick. Das Grundproblem der Ästhetik in entwicklungsgeschichtlicher Beleuchtung 227
K. S. Laurila. Ist der ästhetische Eindruck aus einer oder mehreren Quellen abzuleiten? 227
J. M. Baldwin. La mémoire affective et l'art 229
H. Aschkenasy. Voluntaristische Versuche in der Religionspsychologie 230
G. A. Coe. The Mystical as a Psychological Concept 168
H. Delacroix. Études d'histoire et de psychologie du Mysticisme. Les grands mystiques chrétiens 169
Fr. da Costa Guimaraës. Contribution à la pathologie des Mystiques 170

VII. Trieb und Wille.

O. Hilferding. Die Ehre 231

VIII. Besondere Zustände des normalen Seelenlebens.

W. Hilger. Die Hypnose und die Suggestion 232
G. Bonnet. Les merveilles de l'Hypnotisme 232

IX. Pathologie des Seelenlebens.

L. W. Weber. Die Freudsche Hysterielehre 350
F. Raymond u. P. Sérieux. La responsabilité et la condition sociale des épileptiques 351
L. I. I. Muskens. Prodromal Motor, Sensory and Other Symptoms and Their Clinical Significance 351
F. L. Wells. Technical Aspects of Experimental Psychopathology . 171
O. Gross. Über psychopathische Minderwertigkeiten 233
M. Friedmann. Zur Kenntnis der affektiven Psychosen des Kindesalters, insbesondere der milderen Formen 236
W. Choroschko. Zur Lehre von der Korsakoffschen polyneuritischen Psychose 351
V. P. v. Ossipow. Über das photographische laute Lesen 352
R. Bálint. Seelenlähmung des „Schauens“, optische Ataxie, räumliche Störung der Aufmerksamkeit 235
C. Giachetti. Sull' origine delle idee coatte 236
R. Allers. Über Störungen der Orientierung am eigenen Körper . . 172
K. Goldstein. Ein Fall von manisch-depressivem Mischzustand. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Ideenflucht und den Halluzinationen 172
K. Kleist. Untersuchungen zur Kenntnis der psychomotorischen Bewegungsstörungen bei Geisteskranken 173
— Weitere Untersuchungen an Geisteskranken mit psychomotorischen Störungen 173

Seite

P. ROETHIG. Untersuchungen am Zentralnervensystem von mit Arsacetin behandelten Mäusen (sog. künstlichen Tanzmäusen) . . . 158
B. SIDIS u. H. T. KALMUS. A Study of Galvanometric Deflections due to Psycho-physiological Processes 159
J. E. DOWNEY. Automatic Phenomena of Muscle Reading 170
H. CLAUS. Über die physiologische Form des WEBERschen Versuches 220
K. GOLDSTEIN. Zur Frage der zerebralen Sensibilitätsstörungen von spinalem Typus 220

III. Empfindungen.

W. THORNER. Die stereoskopische Photographie des Augenhintergrundes 221
H. AMBERG. Über eine Modifikation des CZAPKIschen Normalmikroskops zur Bestimmung der Vorderkammertiefe sowie der übrigen optischen Konstanten des Auges 344
A. v. PFLUGK. Die Fixierung der Wirbeltierlinsen, insbesondere der Linse des neugeborenen Menschen 344
P. MUELLER. Einige Beobachtungen über die sekundäre Erregung des Sehorgans 221
F. BEST. Über die praktische Tragweite der Schädigungen des Auges durch leuchtende und ultraviolette Strahlen 222
A. BIRCH-HIRSCHFELD. Zur Beurteilung der Schädigungen des Auges durch leuchtende und ultraviolette Strahlen 345
H. KOELLNER. Beiträge zur Pathologie des Farbensinnes. Erworbene totale Farbenblindheit mit Bericht über einen weiteren Fall . . 222
C. BEHR. Zur topischen Diagnose der Hemianopsie 346
A. A. BRADBURNE. Amblyopia ex Anopsia. — Its Nature and Treatment 347
E. ANREP-NORDIN. Nagra Drag ur de blinda Dövstummas Sjaelsliv . . 347
E. NIESSL v. MAYENDORF. Über die physiologische Bedeutung der Hörwindung 159
TH. EDELMANN. Neues rationelles (objektives) Messen der Tonstärken und der Hörfähigkeit 160

IV. Grundgesetze des seelischen Geschehens.

B. HAMMER. Experimentella Studier roerande olika Arbetsmetoders Oevningsverde 347

V. Vorstellungen.

B. RAWITZ. Über Raum und Zeit 160
B. URBACH. Über das absolute Moment in unserer Raumvorstellung . 161
G. JAFFÉ. Über die räumliche Anschauungsform 162
J. PLASSMANN. Astronomisches und Terrestrisches zur Lehre von der Tiefenwahrnehmung 162
L. BOTTI. Richerche sperimentali sulle illusioni ottico-geometriche . 224
H. BERGSON. Le souvenir du présent et la fausse reconnaissance . . 163
BEHREND. Die Zeugenaussagen von Kindern vor Gericht 168
G. STOERRING. Experimentelle und psychopathologische Untersuchungen über das Bewufstsein der Gültigkeit 348
K. B. R. AARS. Til Erkjendelsens Psykologi 226

Zeitschrift
für
Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane
begründet von
Herm. Ebbinghaus und Arthur König
herausgegeben von
F. Schumann und J. Rich. Ewald.

I. Abteilung.

Zeitschrift für Psychologie.

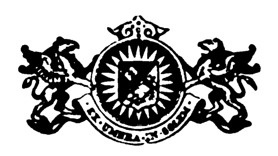
In Gemeinschaft mit

S. Exner, J. v. Kries, Th. Lipps, A. Meinong,
G. E. Müller, W. A. Nagel, C. Pelman, A. v. Strümpell,
C. Stumpf, A. Tschermak, Th. Ziehen

herausgegeben von

F. Schumann.

55. Band.



Leipzig, 1910.
Verlag von Johann Ambrosius Barth.
Dörrienstraße 16.



Inhaltsverzeichnis.

Abhandlungen.

Seite

C. Stumpf. Beobachtungen über Kombinationstöne 1

Karl Groos. Untersuchungen über den Aufbau der Systeme. III: Zur Psychologie der Entgegensetzung 177

Anton Marty. Über Begriff und Methode der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie 257

R. von Sterneck. Über wahre und scheinbare monokulare Sehrichtungen 300

Richard Hennig. Bemerkungen zu einem Fall von abnormem Gedächtnis 332

Bibliographie der deutschen und ausländischen Literatur des Jahres 1908 über Psychologie, ihre Hilfswissenschaften und Grenzgebiete. Zusammengestellt von Th. Wagner 353

Literaturbericht und Besprechungen.

I. Allgemeines.

Bericht über den III. Kongreſs für experimentelle Psychologie. Hrsg. von F. Schumann 211

B. Kern. Das Problem des Lebens in kritischer Bearbeitung . . . 143

A. Wagner. Die Auffassung des Organischen im Darwinismus und Lamarckismus 237

W. James. A Pluralistic Universe 215

A. Messer. Einführung in die Erkenntnistheorie 145

A. Spir. Gesammelte Werke. Bd. I: Denken und Wirklichkeit . . . 148

— Gesammelte Werke. Bd. II: Moralität und Religion 152

C. Stumpf. Vom ethischen Skeptizismus 230

B. Gadelius. Om medvetna och „undermedvetna“ psykiska processer 217

J. Pikler. Das Beharren und die Gegensätzlichkeit des Erlebens . . 154

H. R. Marshall. Subattentive Consciousness and Suggestion 157

H. Beaunis. Comment fonctionne mon cerveau 343

G. F. Lipps. Grundriſs der Psychophysik. 2. Aufl. 218

II. Anatomie und Physiologie des Nervensystems.

P. Roethig. Riechbahnen, Septum und Thalumus bei Didelphys marsupialis 157

Seite

P. Roethig. Untersuchungen am Zentralnervensystem von mit Arsacetin behandelten Mäusen (sog. künstlichen Tanzmäusen) . . . 158
B. Sidis u. H. T. Kalmus. A Study of Galvanometric Deflections due to Psycho-physiological Processes 159
J. E. Downey. Automatic Phenomena of Muscle Reading 170
H. Claus. Über die physiologische Form des Weberschen Versuches 220
K. Goldstein. Zur Frage der zerebralen Sensibilitätsstörungen von spinalem Typus 220

III. Empfindungen.

W. Thorner. Die stereoskopische Photographie des Augenhintergrundes 221
H. Amberg. Über eine Modifikation des Czapkischen Normalmikroskops zur Bestimmung der Vorderkammertiefe sowie der übrigen optischen Konstanten des Auges 344
A. v. Pflugk. Die Fixierung der Wirbeltierlinsen, insbesondere der Linse des neugeborenen Menschen 344
P. Mueller. Einige Beobachtungen über die sekundäre Erregung des Sehorgans 221
F. Best. Über die praktische Tragweite der Schädigungen des Auges durch leuchtende und ultraviolette Strahlen 222
A. Birch-Hirschfeld. Zur Beurteilung der Schädigungen des Auges durch leuchtende und ultraviolette Strahlen 345
H. Koellner. Beiträge zur Pathologie des Farbensinnes. Erworbene totale Farbenblindheit mit Bericht über einen weiteren Fall . . 222
C. Behr. Zur topischen Diagnose der Hemianopsie 346
A. A. Bradburne. Amblyopia ex Anopsia. — Its Nature and Treatment 347
E. Anrep-Nordin. Nagra Drag ur de blinda Dövstummas Sjaelsliv . . 347
E. Niessl v. Mayendorf. Über die physiologische Bedeutung der Hörwindung 159
Th. Edelmann. Neues rationelles (objektives) Messen der Tonstärken und der Hörfähigkeit 160

IV. Grundgesetze des seelischen Geschehens.

B. Hammer. Experimentella Studier roerande olika Arbetsmetoders Oevningsverde 347

V. Vorstellungen.

B. Rawitz. Über Raum und Zeit 160
B. Urbach. Über das absolute Moment in unserer Raumvorstellung . 161
G. Jaffé. Über die räumliche Anschauungsform 162
J. Plassmann. Astronomisches und Terrestrisches zur Lehre von der Tiefenwahrnehmung 162
L. Botti. Richerche sperimentali sulle illusioni ottico-geometriche . 224
H. Bergson. Le souvenir du présent et la fausse reconnaissance . . 163
Behrend. Die Zeugenaussagen von Kindern vor Gericht 168
G. Stoerring. Experimentelle und psychopathologische Untersuchungen über das Bewufstsein der Gültigkeit 348
K. B. R. Aars. Til Erkjendelsens Psykologi 226

VI. Gefühle.

Seite

S. Alrutz. Om Temperaturförnimmelsernas Kaenslotoner 226
M. Schlick. Das Grundproblem der Ästhetik in entwicklungsgeschichtlicher Beleuchtung 227
K. S. Laurila. Ist der ästhetische Eindruck aus einer oder mehreren Quellen abzuleiten? 227
J. M. Baldwin. La mémoire affective et l'art 229
H. Aschkenasy. Voluntaristische Versuche in der Religionspsychologie 230
G. A. Coe. The Mystical as a Psychological Concept 168
H. Delacroix. Études d'histoire et de psychologie du Mysticisme. Les grands mystiques chrétiens 169
Fr. da Costa Guimaraës. Contribution à la pathologie des Mystiques 170

VII. Trieb und Wille.

O. Hilferding. Die Ehre 231

VIII. Besondere Zustände des normalen Seelenlebens.

W. Hilger. Die Hypnose und die Suggestion 232
G. Bonnet. Les merveilles de l'Hypnotisme 232

IX. Pathologie des Seelenlebens.

L. W. Weber. Die Freudsche Hysterielehre 350
F. Raymond u. P. Sérieux. La responsabilité et la condition sociale des épileptiques 351
L. I. I. Muskens. Prodromal Motor, Sensory and Other Symptoms and Their Clinical Significance 351
F. L. Wells. Technical Aspects of Experimental Psychopathology . 171
O. Gross. Über psychopathische Minderwertigkeiten 233
M. Friedmann. Zur Kenntnis der affektiven Psychosen des Kindesalters, insbesondere der milderen Formen 236
W. Choroschko. Zur Lehre von der Korsakoffschen polyneuritischen Psychose 351
V. P. v. Ossipow. Über das photographische laute Lesen 352
R. Bálint. Seelenlähmung des „Schauens", optische Ataxie, räumliche Störung der Aufmerksamkeit 235
C. Giachetti. Sull' origine delle idee coatte 236
R. Allers. Über Störungen der Orientierung am eigenen Körper . . 172
K. Goldstein. Ein Fall von manisch-depressivem Mischzustand. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Ideenflucht und den Halluzinationen 172
K. Kleist. Untersuchungen zur Kenntnis der psychomotorischen Bewegungsstörungen bei Geisteskranken 173
— Weitere Untersuchungen an Geisteskranken mit psychomotorischen Störungen 173

X. Vergleichende Psychologie.

Seite

E. PRINGSHEIM. Die Bedeutung der Reizphysiologie der Pflanzen und niederen Tiere für die experimentelle Psychologie 238
G. HABERLANDT. Über Reizbarkeit und Sinnesleben der Pflanzen . . 240
J. LOEB. Die Bedeutung der Tropismen für die Psychologie 242
R. H. FRANCÉ. Pflanzenpsychologie als Arbeitshypothese der Pflanzenphysiologie 245
G. BOHN. La naissance de l'intelligence 247

G. STÖRRING. Entgegnung 250
K. BÜHLER. Antwort 254

Anzeige des Psychologischen Instituts des Leipziger Lehrervereins . 176

Namenverzeichnis zur Bibliographie 574

Namenregister 601

Inhaltsübersicht.

Seite

I. Kritisches und Methodisches.

1. KRUEGERS Ergebnisse 3
2. Grundsätze für die Untersuchung 12
3. Tonquellen 35
4. Berechnung und Bezeichnung der Kombinationstöne 38

II. Intervalle bis zur Oktave.

1. D_1 und D_2 sind überall vorhanden 42
2. Zwischen der kleinen Terz und der Oktave sind bei Primärtönen bis zu c^4 keine sonstigen Differenztöne unterhalb des tieferen Primärtons nachweisbar 46
3. Differenztöne von Primärtönen bis zu c^4 bilden unter sich und mit Primärtönen keine weiteren beobachtbaren Differenztöne 51
   Abweichende Ergebnisse jenseits c^4 57
4. Bei Verstimmungen kommt nirgends innerhalb der Oktave, aufser in ihren beiden Endregionen, ein D. T. von der tiefen Tongrenze herauf 61
5. Schwebungen von D. T. untereinander, sowie Spaltung eines D. T. in zwei finden sich nur bei der verstimmten Quinte; Schwebungen von D. T. mit den erzeugenden P. T. nur unterhalb der kleinen Terz und nahe der Oktave 64
6. Die Tonhöhe der D. T. entspricht genau dem berechneten Werte 69
7. Differenztöne zwischen den berechneten sind nicht aufzufinden 82
8. Intervalle jenseits der kleinen Terz geben keinen Mittelton 83
9. Aufser D_1 und D_2 existieren noch innerhalb bestimmter Grenzen die unteren D. T. $3t-2h$, $4t-3h$ und die oberen D. T. $2h-t$, $3h-2t$, $4h-3t$ 86
10. Der Summationston $h+t$ ist nicht durch Obertöne bedingt und nicht auf Differenztöne zurückführbar 89
    Objektive Summationstöne 93
11. Intensitätsfragen bezüglich der D_1 und D_2 und der zugehörigen Primärtöne 97

III. Erscheinungen bei der verstimmten Oktave.

1. Schwebungen auf dem tieferen Primärton 110
2. Die Schwebungen des tieferen Primärtons gehen bei Erhöhung der Oktave nicht in einen Differenzton (D_2) über 111

Seite

3. Höhenveränderungen der Primärtöne 112
4. Lokalisierung der Oktavenschwebungen auf Zwischentönen. Unharmonische zentrale Kombinationstöne? 121

IV. Intervalle, die die Oktave überschreiten.
1. Rechnerische Voranschläge 123
2. Bei Intervallen über 1:2 sind nur $h-t$ und $h+t$ zu beobachten 125
3. Keine K. T. aufser $h-t$ und $h+t$ 131

V. Zusammenfassung der beobachteten K.T. und Bemerkungen zur Theorie 133

Beobachtungen über Kombinationstöne.

Von

C. STUMPF.

Die folgenden Untersuchungen betreffen im wesentlichen die sogenannten subjektiven Kombinationstöne, d. h. solche, die durch Anwendung von Resonatoren nicht oder nicht merklich verstärkt werden. Sie treten auf, wenn die beiden Klangquellen nicht durch einen gemeinsamen Windraum oder durch feste Überleitungen verbunden sind. In diesem Falle sind besonders empfindliche physikalische Einrichtungen nötig, um das Vorhandensein entsprechender Modifikationen der objektiven Schwingungen nachzuweisen, während die Kombinationstöne im Ohre selbst dabei recht kräftig auftreten können. Es müssen also im Kopfe besondere Bedingungen für ihre Entstehung oder Verstärkung vorhanden sein. Objektiv dagegen pflegt man die Kombinationstöne zu nennen, die durch Resonatoren merklich verstärkt werden. Solche treten auf, wenn die erzeugenden Schallquellen durch einen gemeinsamen Windraum oder durch feste Überleitungen unter sich verbunden sind, vielleicht auch noch in anderen Fällen.[1] Natürlich sind die objektiven auch im Ohre vorhanden und hörbar, wenn die Schwingungen stark genug erfolgen. Auch fallen beide Klassen unter das nämliche allgemeine algebraische Schema (unten I, 4). Aber die subjektiven sind eben nicht oder nur minimal aufserhalb des Ohres vorhanden, und darum hat man die Klassifikation eingeführt. Ist der Unterschied nur graduell, so ist er doch grofs genug. Und wird er einmal, wenn

[1] Die Bedeutung fester, namentlich hölzerner, Verbindungen betont L. HERMANN, hebt aber auch hervor, dafs eine allgemeine physikalische Theorie für die objektiven Kombinationstöne noch fehlt (*Ann. d. Physik*, 4. Folge, **25**, S. 697f. *Pflügers Arch. f. d. gesamte Physiologie* **122**, S. 419f.). Verstärkung durch Berührung der Stimmgabelstiele hatte bereits E. WAETZMANN beobachtet (*Ann. d. Phys.* **20**, S. 843).

Seite
3. Höhenveränderungen der Primärtöne 112
4. Lokalisierung der Oktavenschwebungen auf Zwischentönen. Unharmonische zentrale Kombinationstöne? 121
IV. Intervalle, die die Oktave überschreiten.
1. Rechnerische Voranschläge 123
2. Bei Intervallen über 1:2 sind nur $h-t$ und $h+t$ zu beobachten 125
3. Keine K. T. aufser $h-t$ und $h+t$ 131
V. Zusammenfassung der beobachteten K.T. und Bemerkungen zur Theorie 133

Beobachtungen über Kombinationstöne.

Von

C. Stumpf.

Die folgenden Untersuchungen betreffen im wesentlichen die sogenannten subjektiven Kombinationstöne, d. h. solche, die durch Anwendung von Resonatoren nicht oder nicht merklich verstärkt werden. Sie treten auf, wenn die beiden Klangquellen nicht durch einen gemeinsamen Windraum oder durch feste Überleitungen verbunden sind. In diesem Falle sind besonders empfindliche physikalische Einrichtungen nötig, um das Vorhandensein entsprechender Modifikationen der objektiven Schwingungen nachzuweisen, während die Kombinationstöne im Ohre selbst dabei recht kräftig auftreten können. Es müssen also im Kopfe besondere Bedingungen für ihre Entstehung oder Verstärkung vorhanden sein. Objektiv dagegen pflegt man die Kombinationstöne zu nennen, die durch Resonatoren merklich verstärkt werden. Solche treten auf, wenn die erzeugenden Schallquellen durch einen gemeinsamen Windraum oder durch feste Überleitungen unter sich verbunden sind, vielleicht auch noch in anderen Fällen.[1] Natürlich sind die objektiven auch im Ohre vorhanden und hörbar, wenn die Schwingungen stark genug erfolgen. Auch fallen beide Klassen unter das nämliche allgemeine algebraische Schema (unten I, 4). Aber die subjektiven sind eben nicht oder nur minimal aufserhalb des Ohres vorhanden, und darum hat man die Klassifikation eingeführt. Ist der Unterschied nur graduell, so ist er doch grofs genug. Und wird er einmal, wenn

[1] Die Bedeutung fester, namentlich hölzerner, Verbindungen betont L. Hermann, hebt aber auch hervor, dafs eine allgemeine physikalische Theorie für die objektiven Kombinationstöne noch fehlt (*Ann. d. Physik*, 4. Folge, 25, S. 697f. *Pflügers Arch. f. d. gesamte Physiologie* 122, S. 419f.). Verstärkung durch Berührung der Stimmgabelstiele hatte bereits E. Waetzmann beobachtet (*Ann. d. Phys.* 20, S. 843).

erst eine befriedigende Erklärung für das Zustandekommen der subjektiven Verstärkung gefunden ist, für den Physiker vielleicht, überhaupt kein Interesse mehr haben, so hört er damit doch nicht auf, zu existieren.

Mit der philosophischen Unterscheidung von subjektiv und objektiv hat natürlich diese Klassifikation nichts zu tun. Der Unterschied betrifft nicht das Bewufstsein gegenüber der aufserbewufsten Welt, sondern das Ohr gegenüber der umgebenden Luft. Die Töne als solche sind im einen und anderen Falle Bewufstseinsinhalte.

Diese subjektiven K. T.[1] gehören bekanntlich zu den umstrittensten Erscheinungen des Tongebietes. Sie bilden eine wichtige Probe für physiologische Hörtheorien, und sie sind nach der psychologischen Seite immer wieder, am ausgiebigsten und scharfsinnigsten neuerdings von Felix Krueger, für die Theorie der Konsonanz in Anspruch genommen worden. Aber sie bieten auch immer noch Schwierigkeiten, und zwar nicht blofs hinsichtlich ihrer Erklärungsgründe und ihres Erklärungswertes, sondern auch in bezug auf den akustischen Tatbestand selbst. Diese rein phänomenologische Frage ist durch Krueger neu angeregt und unter Beibringung eines äufserst umfangreichen Materials ins einzelnste verfolgt worden.[2] Da seine Ergebnisse nicht blofs

---

[1] Wir gebrauchen für „Kombinationston" oder „Kombinationstöne" im folgenden die Abkürzung K. T. Für Differenztöne, um die es sich zunächst und zumeist handelt, schreiben wir D. T., für Summationstöne S. T., für die erzeugenden Primärtöne P. T., für den tieferen P. T. *t*, für den höheren *h*.

[2] (*A*) Beobachtungen an Zweiklängen. (*Wundts Philosophische Studien*, 16, S. 307 f.

(*B*) Beobachtungen an Zweiklängen (Fortsetzung). *Ebenda* 16, S. 568 f.

Diese beiden Abhandlungen enthalten das Hauptmaterial. Zusammenfassende Übersichten und Ergänzungen in folgenden weiteren Arbeiten:

(*C*) Zur Theorie der Kombinatonstöne. *Ebenda* 17, S. 186 f.

(*D*) Differenztöne und Konsonanz. *Archiv f. d. gesamte Psychologie* 1, S. 205 f.

(*E*) Differenztöne und Konsonanz (Fortsetzung). *Daselbst* 2, S. 1 f.

Weitere Abhandlungen Kruegers betreffen ausschliefslich die Definition der Konsonanz auf Grund der Differenztonerscheinungen (Die Theorie der Konsonanz, *Wundts Psycholog. Studien* 1, S. 305 f.; 2, S. 205 f.; 4, S. 201 f.). Auf diesen Punkt gehe ich hier nicht weiter ein, nachdem ich bereits gezeigt zu haben glaube, dafs selbst unter Voraussetzung seiner gesamten Differenztonlehre die Unterscheidung der konsonanten und dissonanten

stark von den bisherigen Erfahrungen abweichen, sondern auch gewissen inneren Schwierigkeiten unterworfen sind, habe ich seit einigen Jahren meine früheren fragmentarischen Beobachtungen in systematischerer Weise aufgenommen. Ehe ich aber die eigenen Ergebnisse mitteile, möchte ich die für mich unlösbaren Bedenken in bezug auf KRUEGERS Untersuchung formulieren. Hoffentlich erkennt der hochgeschätzte Verfasser daran wenigstens, dafs ich seine Darstellung so genau studierte, wie die aufserordentliche darin steckende Arbeit es verdient, und wie ich es auch schon aus persönlicher Dankbarkeit für die in den „Philosophischen Studien“ vorher nicht übliche Anerkennung und sorgfältige Berücksichtigung meiner eigenen akustischen Bemühungen getan haben würde. Mit Rücksicht auf den letzten Umstand ist es mir besonders leid, gerade diesmal zu so tiefgreifender Opposition genötigt zu sein.[1] Die Gegnerschaft bezieht sich denn auch nur auf die im folgenden namhaft gemachten Punkte. In vielen anderen Beziehungen haben KRUEGERS Arbeiten unsere Erkenntnis des akustischen Tatbestandes zweifellos weitergeführt.

I. Kritisches und Methodisches.

1. KRUEGERs Ergebnisse.

Das Hauptergebnis KRUEGERS besteht darin, dafs der Zusammenklang zweier Töne in der Regel aufser einem Summations-

---

Intervalle nicht daraus hergeleitet werden kann (Differenztöne und Konsonanz, *Zeitschr. f. Psych.* **39**, S. 269 f. Ein Nachtrag folgt demnächst). Doch dient die gegenwärtige Abhandlung zur Bekräftigung, insofern damit auch die Beobachtungsgrundlage der Theorie als unrichtig erwiesen wird. Ich gestehe auch offen, dafs ich, hätte nicht ein so beachtenswerter Versuch, die Konsonanz auf D. T. zu gründen, vorgelegen, nicht so viel Zeit und Mühe auf diese Beobachtungen verwendet hätte, da ich den D. T. niemals ein besonderes psychologisches Interesse abgewinnen konnte (s. die Vorrede zu meiner Tonpsychologie). Man wird aber finden, dafs die Untersuchung unabhängig von solchen Voranschauungen geführt ist; wie ich es denn wirklich nur mit Freuden begrüfst hätte, wenn es KRUEGER gelungen wäre, in den D. T. die tiefere Wurzel der Konsonanz zu finden.

[1] Auf WUNDTS Kritiken in der „Physiologischen Psychologie“ zu antworten, kann ich mich schwer entschliefsen, nicht weil sie zu gewichtig wären, sondern weil die ihm immer wieder begegnenden Verdrehungen es fast unmöglich machen, den erforderlichen ruhigen Ton innezuhalten.

ton 4—5 Differenztöne ergibt, die nicht an das Dasein von Obertönen gebunden sind (*C*, 232, 305). Den fünften erschliefst er jedoch mehr aus dem Auftreten gewisser Schwebungen als aus direkter Beobachtung (*A*, 352, 359 f. *B*, 577, 587).

Diese 5 D. T. sind ihren Schwingungszahlen nach definiert durch die Differenzen der zwei jeweilig kleinsten Schwingungszahlen. Z. B. bei dem Schwingungsverhältnis 7 : 10 (wobei man statt der Schwingungs- die Verhältniszahlen selbst zu subtrahieren hat) durch die Verhältniszahlen 3, 4, 1, 2, 1. Sie werden der Reihe nach als D_1 D_2 D_3 D_4 D_5 bezeichnet. Die wirkliche Höhe, in der man die so berechneten Töne hört, entfernt sich allerdings nach Krueger, wie wir weiterhin hören werden, vielfach stark von den berechneten Höhen.

Bei den Konsonanzen mit ihren kleinen Verhältniszahlen kommt man durch solche fortgesetzte Subtraktion bald auf Null. Hier verfährt Krueger so, dafs er dieses 0 von der kleinsten vorausgehenden Zahl (welche stets 1 ist) so lange weiter subtrahiert, bis die Fünfzahl der D. T. erreicht ist. So ergibt z. B. die Quinte 2 : 3 die D. T. : 1, 0, 1, 1, 1, ganz nach dem erwähnten Prinzip. Krueger leitet daraus die besondere Stärke des D. T. 1 bei der Quinte her. (*C*, 188, *E*, 23). Bei der Oktave fallen sämtliche 5 D. T. natürlich mit dem Grundton zusammen.

Die Beobachtungsreihen, aus denen Krueger dies erschliefst, hat er in der Hauptsache nicht selbst angestellt. Er war Versuchsleiter, protokollierte die Aussagen einer gröfseren Anzahl von Beobachtern, und besorgte die Tonerzeugung, das Streichen der Stimmgabeln. Zwar hat er auch selbst mit beobachtet, aber dies meistens nur im Schallzimmer, wo die Mitwirkung von Obertönen nicht immer ausgeschlossen war, während im Beobachtungszimmer Interferenzvorrichtungen zum Ausschlufs derselben benützt wurden. Deswegen legt er selbst das Hauptgewicht auf die systematischen Beobachtungen der übrigen Herren.

Diese hatten sich, unabhängig voneinander und im wesentlichen „unwissentlich“, d. h. ohne vorheriges Angeben etwa zu suchender K. T., über das, was sie an Beitönen zu einem dargebotenen Tonpaare vernehmen konnten, zu äufsern und womöglich die absolute Höhe der K. T. an bereitstehenden Appunnschen Tonmessern anzugeben. Doch wurden den un-

musikalischen Beobachtern die Tonhöhen der möglicherweise vorhandenen K. T. genau oder annähernd vorher bezeichnet (*A*, 319, 347). Ausführliche Probetabellen, 39 kleingedruckte Seiten umfassend, sind im Anhange der zweiten Abhandlung mitgeteilt (Erläuterungen dazu: *A*, 346).

Hiernach differieren nun aber die Angaben der einzelnen Beobachter, die unter jedem Tonverhältnisse nebeneinander stehen, nicht blofs auffallend unter sich (der eine hört diesen, der andere jenen der fünf D. T.), sondern sie weichen auch grofsenteils stark von der berechneten Höhe der D. T. ab. In solchen Fällen nimmt KRUEGER an, dafs diejenigen unter den berechneten D. T., zwischen welche der vom Beobachter angegebene Ton fällt, im Hörenden einen Zwischenton hervorgerufen haben. Unter dieser Voraussetzung sind dann allerdings aus einer derartigen, zunächst als irrtümlich erscheinenden, Angabe eines Beobachters sogar zwei D. T. auf einmal zu erschliefsen.

Dafs solche Zwischendifferenztöne (Z. D. T.) möglich seien, erhärtet KRUEGER durch den Hinweis auf die Zwischentonbildung bei einander nahe liegenden Primärtönen. Man hört bekanntlich bei Tönen mittlerer Lage, deren Unterschied weniger als einen halben Ton beträgt, statt der P. T. einen zwichen ihnen liegenden Ton als Träger der Schwebungen. Bei Erweiterung des Intervalls treten die P. T. neben ihm hervor, endlich, etwa vom Ganztonintervall an, werden nur diese selbst gehört.[1] KRUEGER hat

[1] Ich mufs bei dieser Gelegenheit die mir jetzt regelmäfsig, auch von KRUEGER, zugeschriebene Ehre der ersten Beobachtung dieser Tatsache ablehnen. Der Zwischenton ist bereits 1875 von TERQUEM und BOUSSINESQ, *Journal de Physique* 4 (1875) S. 193f., erwähnt worden. Allerdings habe ich die Beobachtung ohne Kenntnis meiner Vorgänger gemacht, glaube auch eine genauere Beschreibung und zugleich eine Erklärung gegeben zu haben. Die beiden genannten Forscher leiten den Zwischenton einfach aus der Form der physikalisch resultierenden Schwingung ab. Aber da sonst allgemein eine Zerlegung des Tongemisches durch das Ohr stattfindet, so läfst sich ein Zwischenton keineswegs erwarten, stellt vielmehr zunächst eine Anomalie dar, die besonderer Erklärung bedarf. Übrigens sind auch BOSANQUET (1881) und MELDE (1893) selbständig auf die Erscheinung aufmerksam geworden, und Dr. v. HORNBOSTEL teilt mir mit, dafs er sie gleichfalls ohne vorherige Kenntnis der Literatur beobachtet habe.

Neuerdings sagt PETERSON (Combination Tones, *Psycholog. Review, Monograph Suppl.* 9, 3, S. 98, 107), für ihn sei der Zwischenton nicht ein wirk-

diese Beobachtungen an P. T. selbst im allgemeinen bestätigt und noch weiter verfolgt. Er hat Zwischentöne von P. T. in mittlerer Lage noch bis nahe an die kleine Terz wahrgenommen, wenn auch zuletzt mit verschwindend geringer Intensität. In der eingestrichenen Oktave (um die es sich im folgenden vorzugsweise handelt) hörte er und seine Beobachter den Zwischenton nur bis zum Ganztonintervall noch deutlich, während er bei der kleinen Terz bereits völlig verschwunden war.[1] Krueger bestätigt auch, dafs bei P. T. niemals eine Zwischenton zu hören ist, wenn keine Schwebungen vorhanden sind (*E*, 19). Der Zwischenton verschwindet zweifellos sogar früher als die Schwebungen, wenn wir das Intervall erweitern.

Nun interpretiert aber Krueger die von seinen Beobachtern angegebenen D. T. als Zwischentöne von D. T. in zahlreichen Fällen, wo das Intervall der bezüglichen D. T. bedeutend gröfser ist und wo auch nicht immer Schwebungen angegeben wurden. Ich stelle hier aus seinen Tabellen einige Beispiele (unter einer gröfseren Anzahl nicht minder auffallender) zur Erläuterung zusammen. Die 1. Rubrik gibt zwei D. T. an, wie sie sich aus dem jeweiligen Intervall der P. T. für Krueger durch die Methode der fortgesetzten Subtraktion rechnerisch ergeben. Die 2. Rubrik gibt die entsprechenden Notenbezeichnungen mit möglichster Annäherung. In der 3. Rubrik steht der vom Beobachter gehörte und nach Vergleichung mit dem Tonmesser bestimmte Ton, den Krueger als Zwischenton aus den in der 1. Rubrik stehenden D. T. herleitet. In der 4. Rubrik derselbe in Notenbezeichnung. Die 5. Rubrik besagt, ob der Beobachter auch Schwebungen verzeichnet hat (+) oder nicht (—). Die letzte Rubrik, ob er aufser dem Zwischen-D. T. auch einen der berechneten D. T. selbst

licher Ton. Er beobachte nur eine schwebende Masse, worin allerdings die Primärtöne einander einigermafsen nähergerückt seien. Jeder von ihnen mache, wenn der andere aufhöre, einen kleinen Sprung zu seiner normalen Höhe zurück. Ich mufs dem gegenüber auf meinen Beschreibungen stehen bleiben, wonach drei verschiedene Fälle je nach dem Abstande der beiden Primärtöne voneinander unterschieden werden müssen. In bezug auf die genauere Lage des Zwischentons und seine Abhängigkeit von dem Stärkeverhältnis und der absoluten Stärke der P. T. wären jedoch noch Beobachtungen erforderlich. Ich habe darüber einiges Material gesammelt, bin aber nicht zum Abschlufs gekommen.

[1] *A*, 323 f., 347, 365. *C*, 272. *E*, 17 f.

diese Beobachtungen an P. T. selbst im allgemeinen bestätigt und noch weiter verfolgt. Er hat Zwischentöne von P. T. in mittlerer Lage noch bis nahe an die kleine Terz wahrgenommen, wenn auch zuletzt mit verschwindend geringer Intensität. In der eingestrichenen Oktave (um die es sich im folgenden vorzugsweise handelt) hörte er und seine Beobachter den Zwischenton nur bis zum Ganztonintervall noch deutlich, während er bei der kleinen Terz bereits völlig verschwunden war.[1] KRUEGER bestätigt auch, dafs bei P. T. niemals eine Zwischenton zu hören ist, wenn keine Schwebungen vorhanden sind (*E*, 19). Der Zwischenton verschwindet zweifellos sogar früher als die Schwebungen, wenn wir das Intervall erweitern.

Nun interpretiert aber KRUEGER die von seinen Beobachtern angegebenen D. T. als Zwischentöne von D. T. in zahlreichen Fällen, wo das Intervall der bezüglichen D. T. bedeutend gröfser ist und wo auch nicht immer Schwebungen angegeben wurden. Ich stelle hier aus seinen Tabellen einige Beispiele (unter einer gröfseren Anzahl nicht minder auffallender) zur Erläuterung zusammen. Die 1. Rubrik gibt zwei D. T. an, wie sie sich aus dem jeweiligen Intervall der P. T. für KRUEGER durch die Methode der fortgesetzten Subtraktion rechnerisch ergeben. Die 2. Rubrik gibt die entsprechenden Notenbezeichnungen mit möglichster Annäherung. In der 3. Rubrik steht der vom Beobachter gehörte ... durch Vergleichung mit dem Tonmesser bestimmte Ton, den ... und nach KRUEGER als Zwischenton aus den in der 1. Rubrik stehenden D. T. herleitet. In der 4. Rubrik derselbe in Notenbezeichnung. Die 5. Rubrik besagt, ob der Beobachter auch Schwebungen verzeichnet hat (+) oder nicht (—). Die letzte Rubrik, ob er aufser dem Zwischen-D. T. auch einen der berechneten D. T. selbst

... r Ton. Er beobachte nur eine schwebende Masse, worin allerdings ... Primartöne einander einigermafsen nähergerückt seien. Jeder von ihnen ... e, wenn der andere aufhöre, einen kleinen Sprung zu seiner normalen ... zurück. Ich mufs dem gegenüber auf meinen Beschreibungen stehen ... n, wonach drei verschiedene Fälle je nach dem Abstande der beiden ... -töne voneinander unterschieden werden müssen. In bezug auf die ... re Lage des Zwischentons und seine Abhängigkeit von dem Stärke... nis und der absoluten Stärke der P. T. wären jedoch noch Beob... ;en erforderlich. Ich habe darüber einiges Material gesammelt, bin ... ht zum Abschlufs gekommen.

[1] ..., 323 f., 347, 365. *C*, 272. *E*, 17 f.

als gehört angab, und welchen Ton des Tonmessers er damit identifizierte.[1]

Nr.	Berechnete D. T.	Notenbezeichnung	Beobachtete Zwischen-D. T.	Notenbezeichnung	Schwebungen	Beobachtete D. T.
1	116,164	*B, fes*	134	*cis*	±	—,—
2	116,192	*B, g*	128	*c*	+	—,194
3	128,192	*c, g*	140	*d*	—	—,188
4	154,204	*es, gis*	172	*f*	+	156,—
5	220,292	*ais, dis*¹	cc. 256	*c*¹	—	—,292 bis 308
6	228,284	*b, d*¹	cc. 256	*c*¹	—	—, cc. 300
7	228,284	*b, d*¹	240	*h*	+	—,284
8	232,280	*b, d*¹	268	*cis*¹	+	—,—
9	284,360	*d*¹, *fis*¹	340	*f*¹	+	—,—
10	320,416	*e*¹, *a*¹	374	*ges*¹	+	312,—
11	384,448	*g*¹, *b*¹	cc. 400	*gis*¹	+	—,—

Gegenüber Fällen, wie sie hier stehen, mufs man sagen: sie geben ein unlösbares Rätsel auf.

Zunächst stürzen sie alle bisherigen Erfahrungen um: denn bisher ist, abgesehen von einer gelegentlichen Bemerkung MAX MEYERS (s. u. II, 6), niemals etwas von einer Abweichung der

[1] Die Beispiele sind der Zusammenstellung der Versuchsergebnisse für den Grundton $n^1 = 512$ bei KRUEGER *B*, 624 f. entnommen; und zwar findet sich:

Nr. 1 S. 633 unter $n^1 = 628$ als DZ_{1+4}

(d. h. als Zwischen-D.T. der D_1 und D_4) bei zwei Beobachtern, auf die sich das ± unter der Rubrik „Schwebungen" hier bezieht,

Nr. 2 S. 663 unter $n^1 = 692$ als DZ_{3+1},
Nr. 3 S. 650 „ „ = 832 „ ZD_{3+2},
Nr. 4 S. 637 „ „ = 668 „ ZD_{1+3},
Nr. 5 S. 643 „ „ = 732 „ ZD_{1+2},
Nr. 6 S. 644 „ „ = 740 „ ZD_{1+2},
Nr. 7 S. 647 „ „ = 796 „ ZD_{2+1},
Nr. 8 S. 646 „ „ = 792 „ ZD_{1+2},
Nr. 9 S. 658 „ „ = 948 „ ZD_{3+4},
Nr. 10 S. 657 „ „ = 928 „ ZD_{2+5},
Nr. 11 S. 628 „ „ = 576 „ ZD_{3+2}.

Die Schwingungszahlen für die berechneten D. T., zwischen denen der Z. D. T. liegt, sind an denselben Orten jedesmal von KRUEGER angegeben.

D. T. von ihrer berechneten Höhe erwähnt worden, während hier auf Schritt und Tritt die auffallendsten Abweichungen statuiert werden. Gewifs müssen Zwischen-D. T. als eine apriori nicht unmögliche Hypothese gelten, solange wir über die Entstehung der D. T. selbst noch auf Hypothesen angewiesen sind. Aber keineswegs kann man schon aus dem Vorkommen von Zwischentönen bei schwebenden Primärtönen schliefsen, dafs Ähnliches auch bei D. T. eintreten müsse oder auch nur könne.

Halten wir aber doch einen Wahrscheinlichkeitsschlufs für zulässig, dann wird man auch analoge Regeln für diese Z. D. T. erwarten, wie sie bei den Zwischentönen der Primärtöne durch die Erfahrung festgestellt sind. Bei diesen ist es aber ganz ausgeschlossen, auch nach Krueger, dafs bei so grofsen Intervallen noch Zwischentöne entstünden. Dafs *B* und *g* den Zwischenton *c*, *c* und *g* den Zwischenton *d*, *es* und *gis* den Z. T. *f*, e^1 und a^1 den Z. T. ges^1 gäben usf. — das ist bei Primärtönen erfahrungsgemäfs ganz und gar unmöglich. Es ist ja auch nach Kruegers eigenen oben erwähnten Angaben unmöglich. Ich verstehe nicht, dafs er diese gewaltigen Grenzüberschreitungen bei Zwischentönen der D. T. nicht wenigstens als etwas Befremdliches, als eine Schwierigkeit in seiner Deutung der Befunde hervorgehoben hat.

Noch seltsamer ist, dafs der Zwischenton so grofser D. T.-Intervalle vielfach nicht neben den D. T., sondern statt ihrer gehört werden soll, wie in allen den Fällen, wo keiner oder nur einer der beiden D. T. als gehört angegeben wird. Hierbei handelt es sich sogar häufig um D_1 und D_2, welche beiden D. T. von früheren Beobachtern bei Intervallen zwischen gr. Terz und kl. Sexte, wie sie hier vorliegen, fast immer richtig gehört wurden und eigentlich überhaupt von keinem geübten Beobachter überhört werden sollten. Vgl. Nr. 5, 6, 7, 8. Wie ist es nur möglich, dafs bei dem Verhältnis $512:732 =$ fast genau $7:10$, einem der günstigsten Intervalle für die Wahrnehmung der beiden ersten D. T., der Beobachter *B* bei wiederholter Beobachtung (B^{41}, B^{56}) den D_1 überhaupt nicht hört, den D_2 aber erst das zweitemal, und ihn auch da nur in sehr weiten Grenzen bestimmen kann („292—308")? Und dies, obgleich den Beobachtern von Krueger im allgemeinen beliebige Zeit gelassen und das Intervall immer wieder angegeben wurde, obschon ferner allem Anschein nach der in Frage stehende D. T. vorher bezeichnet

worden war („292 nicht zu behaupten“)? Solche Fragen drängen sich beim Studium der Tabellen immer wieder auf.

Auch die Tatsache, die bei den Zwischentönen von P. T. unverbrüchlich zu beobachten ist, dafs sie nur in Verbindung mit kräftigen Schwebungen und als ihre Träger auftreten, würde hier Ausnahmen erleiden. In den mit + bezeichneten Fällen sind zwar Schwebungen erwähnt, aber selbst da meist nur als „leise, schnell, undeutlich“ angegeben, auch wird der Zwischen-D. T. im allgemeinen nicht als ihr Träger aufgefafst, bei Nr. 11 sogar ausdrücklich als glatt bezeichnet. In anderen Fällen aber, wie in Nr. 3, 5, 6 und bei dem einen Beobachter in Nr. 1 sind Schwebungen nicht erwähnt, obschon die Beobachter darauf zu achten angewiesen waren.

Wir wollen indessen annehmen, dafs andere Gesetze für diese Zwischentöne gelten als bei den Zwischentönen der P. T. selbst: dann sollten doch wenigstens irgendwelche Gesetze gelten. Nun aber wird der Z.-D. T. genau gleicher oder fast genau gleicher D. T. einmal statt ihrer, ein anderesmal neben ihnen oder neben einem von ihnen gehört (Nr. 6, 7, 8). Er liegt ferner einmal dicht am tieferen D. T., ein anderesmal dicht am höheren, ein drittesmal annähernd in der Mitte. Er liegt sogar bei dem nämlichen Paar von D. T. verschieden, und zwar auch, ohne dafs man etwa eine Stärkeverschiedenheit der D. T. zur Erklärung heranziehen könnte (Nr. 6, 7, auch 8, wo die D. T. fast genau dieselben sind). Es ist schlechterdings keine Regel zu erkennen. Mag man auch Unterschiede der Individualität, der augenblicklichen Disposition, der objektiven oder subjektiven Tonstärkeverhältnisse billig berücksichtigen, so bleibt doch eine bei guten Beobachtern unbegreifliche, geradezu unbeschränkte Variationsbreite der Angaben.[1]

---

[1] Die einzige Regelmäfsigkeit, die etwa gefunden werden könnte, dafs nämlich die einen Zwischenton bildenden Intervalle mit der Höhenlage der D. T. kleiner werden, ist, näher betrachtet, nur die selbstverständliche arithmetische Folge davon, dafs die tieferen D. T. weitere Intervalle bilden müssen als die höheren (weil sie sukzessive den Verhältniszahlen 1, 2, 3 entsprechen), dafs also ein vom Beobachter angegebener Ton, der nicht mit einem berechneten D. T. zusammenfällt, notwendig bei den tieferen D. T. in gröfsere Intervalle fällt. In einigen Fällen, die ich nicht in obige Tabelle aufgenommen habe, kommen infolgedessen sogar Sexten und Septimen als zwischentonbildende Intervalle vor. Statt *Dis* und *H* wird *A* gehört (*ZD* 106 auf S. 641), neben *E* und *des H* (*ZD* 120 auf S. 647) u. dgl.

Nehmen wir nun noch hinzu, dafs ungeachtet des aufserordentlichen Spielraums, der den Z. D. T. von KRUEGER zugestanden wird, doch noch eine Anzahl von Tönen durch seine Beobachter angegeben ist, die er nicht auf diese Weise zu erklären wagt, nicht einmal unter Mithilfe von Oktaventäuschungen oder „harmonischen Angleichungen“ [1]: so scheint mir kaum ein anderer Schlufs möglich, als der, dafs die akustischen Fähigkeiten der meisten seiner Beobachter für so feine Beobachtungen nicht ausreichten.

Es mufs denn auch auffallen, dafs KRUEGER bei ihrer Charakteristik von keinem angibt, dafs er eine spezielle Übung im Heraushören schwächster Teiltöne besessen habe. Dies ist doch hier der springende Punkt. Man möchte annehmen, die ausdrückliche Erwähnung einer solchen besonderen Fähigkeit sei als allzuselbstverständlich unterlassen worden. Aber die Tabellen zeigen, dafs sogar die Unterscheidung gleichzeitiger Primärtöne bei einigen sehr unentwickelt war. Personen, die beim Intervall eines Halbtons, ja eines Ganztons in der besten, mittleren Tonregion zwei gleichstarke Primärtöne nicht oder nicht gut unterscheidbar finden, sind für systematische Versuche über Kombinationstöne schlechterdings unbrauchbar.[2]

---

[1] So z. B. S. 643 unter B^{41} (= Beobachter *B* in seiner 41. Versuchsstunde) der „am deutlichsten gehörte“ Ton 308, S. 640 die Töne 204, 200, 208, 212, deren jeder von einem anderen Beobachter bei dem gleichen Intervall angegeben wurde, S. 646 unter B^{51} der Ton 304, S. 650 unter B^{57} und B^{64} der von einunddemselben Beobachter zweimal als sehr deutlich bezeichnete Ton 340, S. 640—641 der Ton 212, von dem das Nämliche gilt. Alle diese Töne mit Ausnahme des letzten liegen erheblich über dem höchsten D. T., können also schon darum nicht Zwischen-D. T. sein. Wenn etwa die bezüglichen Intervalle nicht ganz rein abgestimmt waren, so liefse sich annehmen, dafs man den höchsten D. T. selbst hörte. Aber wenn wir einmal diese Voraussetzung einführen wollten, dafs die dargebotenen Intervalle merklich von den angegebenen Schwingungszahlen abwichen, dann würden ja sämtliche Angaben wankend.

Auch bei den S. T., die sonst, wo sie in den Protokollen angegeben werden, meist gute Übereinstimmung mit der Berechnung zeigen, finden sich Abweichungen, bei denen die Erklärung versagt, wie S. 657 ($Mö^{56}$), 658 ($Mö^{55}$). Vgl. unten II, 10.

[2] Vgl. die Tabellen S. 625f. Beispielsweise findet der Beobachter B., den KRUEGER als einen besonders vorsichtigen, ausgezeichneten Mitarbeiter rühmt (*E*, 19), und der selbst eine Abhandlung über Tonverschmelzung verfafst hat, in seiner 38. Versuchsstunde bei 512 : 544 (= $c^2 : des^2$) erst eine

Günstiger steht es um den Beobachter Möbius, der namentlich für Summationstöne eine spezielle Befähigung besitzen mufs (auch V. scheint gut, konnte aber nur kurze Zeit mitwirken). Wenn Krueger entweder für sich allein oder in Verbindung mit einem solchen Beobachter einzelne besonders ausschlaggebende Fälle unter entsprechenden Variationen der Umstände so lange analysieren möchte, bis alles daran geklärt wäre, so würde ich solchen Beobachtungen einer gröfseren Überzeugungskraft zuschreiben, als der Menge unbestimmter und divergierender Angaben, aus denen er für jedes der 103 untersuchten Intervalle innerhalb der Oktave c^2—c^3 mit Hilfe der Zwischentonhypothese die 5 D. T. herausliest.

Selbst jenen besten Beobachter Möbius hat das Verfahren, ohne experimentelle Analyse des einzelnen Falles von Intervall zu Intervall fortzuschreiten, zu unverständlichen Angaben geführt. Nr. 1 (zweite Beob.) 2, 3, 7, 9, 10 unserer obigen Tabelle stammen alle von ihm. Und was soll man zu einer Analyse sagen, wie sie etwa bei 512 : 928 (kl. Septime) von ihm zu

---

„Spur von Zweiheit, nur als Totaleindruck aus der Erinnerung an deutliche Zweiklänge". Bei 512 : 552 hat der gleichfalls besonders gerühmte Beobachter A. „von den Primärtönen nur eine Ahnung". Bei 512 : 556 gibt der Beobachter St. zu Protokoll: „Die Primärtöne scheinen nur als einer gehört zu werden". Bei 512 : 560 findet A. die Primärtöne nicht unterscheidbar, nicht einmal „nacheinander" (d. h. er kann sie durch die Aufmerksamkeit auch nicht sukzessive während der Dauer des objektiven Zweiklanges herausheben). Bei 512 : 564 findet *Me* die Primärtöne noch immer „nicht gut unterscheidbar". Bei 512 : 576 ($= c^2 : d^2$) gibt A. an: „Primärtöne nacheinander, nicht zugleich hörbar. Allgemeiner Charakter der Zweiheit: gestörte, unanalysierbare Einheit" (man bedenke: bei einem Ganztonintervall in der zweigestrichenen Oktave!). Für *Me* werden erst bei c^2 : dis^2 (512 : 600) die Primärtöne nebeneinander „ziemlich deutlich". Aber als das Intervall noch um 12 Schwingungen erweitert wird, 512 : 612, also bei vollen 100 Schwingungen Differenz und bei einer kleinen Terz, findet er wieder „die P. T. schwerer nebeneinander hörbar".

Nach den Untersuchungen von K. L. Schaefer und A. Guttmann „Über Unterschiedsempfindlichkeit für gleichzeitige Töne" (*Zeitschr. f. Psychol.* 32, S. 87 f.) bildet bei der Tonhöhe 400 eine Differenz von 10—14 Schwingungen die Grenze, von wo an für empfindliche und geübte Ohren eine „deutliche Zweiheit" eintritt; d. h. die Zweiheit drängt sich von selbst dem Bewufstsein auf und die Töne „fliefsen getrennt nebeneinander hin" (S. 92). Bei der Tonhöhe 600 sind 11—15 Schwingungen die Grenze. Die Versuchseinrichtung war dabei die nämliche wie bei Krueger. Die Verfasser führen einleitungsweise auch einige Ergebnisse aus Kruegers Versuchen an, aber die starke Diskrepanz von den ihrigen ist von ihnen nicht bemerkt oder wenigstens nicht hervorgehoben worden.

Protokoll gegeben ist? Die Berechnung ergibt hier die 5 D. T.: 416, 96, 320, 224, 128 und den S. T. 1440. Möbius findet: „Am deutlichsten 105, nicht tiefer. Weniger stark 312, in einiger Entfernung 1734, zuletzt beim Ausklingen 364, am leisesten.“ Dies hat alles mit den berechneten K. T. keine Ähnlichkeit, und es ist gewifs kühn, die Existenz jener 5 D. T. daraus zu erschliefsen. In einem anderen Fall, 512 : 784 (erhöhte Quinte), wo die D. T. 272, 240, 32, 208, 176 und der S. T. 1296 zu berechnen sind, gibt er an: „Am stärksten 120, zuerst bemerkt. Dann allgemeiner Wirrwarr. Dann leise *cca* 142, von 120 nicht scharf geschieden. Schliefslich ein klarer Ton zwischen 120 und 130. Daneben 1296.“ Der S. T. ist hier genau angegeben (solche Fälle werden von Krueger mit einem ! ausgezeichnet); von den D. T. kann man 120 auf den um eine Oktave zu tief geschätzten D_1 beziehen, alles übrige aber hat wieder keinen ersichtlichen Zusammenhang mit der Berechnung.

Wenn die Abweichungen von den berechenbaren D. T. sich wenigstens bei verschiedenen Beobachtern annähernd gleich fänden, so würde ich die Zwischentonhypothese, durch die sie ausgeglichen werden sollen, immerhin für beachtenswert halten. Aber auch dies ist nicht der Fall. Man nehme beispielsweise 512 : 792 (ich habe diesmal tatsächlich das nächste beste aufgeschlagen). Da sind die 5 bezeichneten D. T.: 280, 232, 48, 148, 136. Der Beobachter *Me* gibt an: „Am stärksten 268, gut bestimmbar. Leiser 180. Ganz tiefes leises Brummen.“ Der nächste, St.: „246—252 und 195 ungefähr gleich stark.“ Der dritte: „2 D. T. Der höhere stärker, vielleicht auch deutlicher“. Der vierte: „2 D. T., nahezu eine Terz bildend, ungefähr 256 und 304. Eben spürbar ein ganz tiefer Ton.“ Dies sind die Angaben über das vorgelegte Intervall. Wie kann man daraus die 5 D. T., wie kann man überhaupt irgend etwas ableiten?

Natürlich schliefse ich aus dieser Diskussion noch nicht, dafs Kruegers Lehre von den 5 D. T. falsch, aber wohl, dafs sie unbewiesen und einer Nachprüfung dringend bedürftig ist.

2. Grundsätze für die Untersuchung.

Es scheint mir nicht unwichtig, sich zuerst zu vergegenwärtigen, dafs es sich hier nicht um eine eigentlich psychologische, sondern um eine rein phänomenologische Frage handelt.[1] Den Gegenstand psychologischer Untersuchungen im engeren Sinne bilden Erlebnisse des Denkens und Fühlens als solche; den phänomenologischer dagegen bildet das primäre

---

[1] Den Ausdruck Phänomenologie verwende ich in dem Sinne, wie er in der Abhandlung „Zur Einteilung der Wissenschaften“ (Berliner Akad. d. Wiss. 1907, S. 26 f.) erläutert ist, nicht also für die Beschreibung psychischer Akte, wofür man vollkommen eindeutig beschreibende Psychologie sagen kann, sondern für die von sinnlichen Erscheinungen.

Material solcher Erlebnisse, die sinnlichen Erscheinungen als solche. Das Material wie die Beobachtungsweise sind hier genau dieselben wie in der Naturwissenschaft. Diese geht nur in ihren Interessen und Schlufsfolgerungen darüber hinaus, indem sie die beobachteten Erscheinungen als Unterlage für die Beschreibung und die Erkenntnis des gesetzlichen Verhaltens physischer Objekte benutzt, während die Phänomenologie sich für die Zergliederung und die inneren Beziehungen der Erscheinungen in sich selbst interessiert. Bei psychologischen Versuchen andererseits werden zwar Sinneseindrücke gleichfalls als Ausgangspunkte benutzt, aber nur, um Erinnerungsvorgänge, Erfahrungseinflüsse, Gedanken, Urteile und Urteilstäuschungen, Gemütsbewegungen, Bewufstseinslagen, Aufmerksamkeitsschwankungen, Willenshandlungen u. dgl. dadurch auszulösen und daran zu studieren.

In unserem Falle soll nur festgestellt werden, was an wahrnehmbarem Tonmaterial für ein normales Ohr auftritt, also eben die Töne nach ihrer Höhe und Stärke, nicht aber die Wahrnehmungsfunktionen, nicht das Beurteilen der Höhe, nicht die Urteilstäuschungen, nicht der anfängliche „allgemeine Wirrwarr“ und seine allmähliche Klärung, nicht die Dauer und die sämtlichen Modalitäten dieses Erkenntnisprozesses, so wenig wie der Ärger und die Freude, die sich daran knüpfen. Über dies alles mögen wir nebenbei mancherlei notieren, aber zum Gegenstand der Fragestellung gehört es nicht. Hierüber dürfte denn auch zwischen Krueger und mir noch volle Überstimmung obwalten. Auf einige Urteilstäuschungen und Täuschungsquellen werden wir allerdings zu sprechen kommen, aber nicht anders wie es der Physiker gelegentlich tun mufs, um subjektive Fehlerquellen bei seinen Beobachtungen auszuschliefsen. Sie bilden nicht den Gegenstand der Untersuchung.

Die Vorschriften für phänomenologische Untersuchungen sind in der Tat keine anderen als die für physikalische. Wenn der Mechaniker den Ton einer federnden Zunge beobachtet, deren Schwingungsfrequenz für ihn zu irgendwelchen Zwecken wichtig ist, so ist zwar eben dieser fernere Zweck verschieden, der nächste aber genau der nämliche wie hier, und seine Beobachtung der Tonhöhe ist eine Beobachtung derselben Art, wie wir sie hier beabsichtigen. Er mufs den Ton von dem beigemischten Geräusch unterscheiden, mufs sich ebenso vor Oktaventäuschungen hüten usf. In den meisten Fällen allerdings sind nicht Gehörs-

sondern Gesichtserscheinungen das unmittelbare Substrat naturwissenschaftlicher Beobachtungen; auch werden sie dabei nicht als blofse Erscheinungen aufgefafst, sondern als Merkmale physischer Gegenstände, deren Lage, Gestalt, Farbe usf. angegeben werden sollen. Aber natürlich sind die allgemeinen Regeln der Beobachtung von akustischen Eindrücken dieselben wie für optische, und macht es auch keinen Unterschied, ob die Erscheinungen um ihrer selbst willen oder ob sie als Merkmale von Objekten uns interessieren.

Wie es nun in aller Naturwissenschaft darauf ankommt, die Beobachtungen so anzustellen und zu beschreiben, dafs man erwarten kann, jeder andere mit gleich beschaffenen und gleich geübten Sinnen werde dieselbe Erscheinung unter denselben Umständen wieder wahrnehmen: so mufs das Nämliche auch von phänomenologischen Beobachtungen verlangt werden. Hier wie dort gibt es abnorme Sinnesorgane, wie das des Farbenblinden; ja auch der Begriff des normalen Sinnesorgans schliefst kleinere Unterschiede nicht aus. Aber im wesentlichen ist durchaus zu verlangen und zu erwarten, dafs eine Beobachtung (und zumal die Beobachtung so elementarer Phänomene wie es die Bestandeile der Gehörserscheinungen sind) *von geübten normalen Individuen allgemein und jederzeit unter gleichen Umständen bestätigt werden könne.* So ist es doch auch bei den Obertönen.

Im Hinblick darauf schien mir beim Studium der K. T. die Einhaltung folgender Regeln teils nützlich teils notwendig:

a) Alle entscheidenden Beobachtungen, d. h. alle, die man als beweisend für irgend eine These erachtet, sollen von demjenigen persönlich ausgeführt werden, der die Zusammenstellung und Bearbeitung übernehmen will. Denn die eigene Erfahrung über die wahrgenommenen Einflüsse führt sowohl bezüglich der äufseren Einrichtung als auch der Urteilsbildung beständig zu zweckmäfsigen Versuchsmodifikationen, und die Ausdeutung der schliefslichen Ergebnisse kann nur auf dieser Unterlage mit der nötigen Sicherheit erfolgen.

Bei psychologischen Studien im eigentlichen und engeren Sinne kann es sich unstreitig in vielen Fällen empfehlen, die inneren Erlebnisse und ihre Beobachtung anderen dafür geeigneten Personen zu übertragen; schon um die starken Unterschiede der Gedankenrichtung, Gefühlswirkung usf. zu ermitteln,

die hier aufzutreten pflegen. Hierbei unterscheidet man dann also den „Versuchsleiter" und die „Versuchspersonen". Die den Versuchspersonen gestellte Aufgabe kann sich zum eigentlichen Untersuchungsthema aufserordentlich verschieden verhalten; zuweilen ist es vorteilhaft, ihnen gar nichts davon zu sagen und eine Frage zu stellen, die nur indirekte Beziehungen zum Thema hat, deren Beantwortung aber Rückschlüsse in der Richtung des Themas gestattet.

Hier liegt dies anders. Bei der Untersuchung sinnlicher Erscheinungen, wie der K. T., gibt es keine Versuchspersonen in diesem Sinne des Wortes, sondern nur Beobachter und allenfalls Mitbeobachter. Dessen ist sich auch KRUEGER bewufst gewesen.[1] Ein Fehler war es jedoch meines Erachtens, dafs er selbst nicht mindestens eben so systematisch und unter den gleichen Umständen wie die übrigen Herren (mit Interferenzröhren usw.) beobachtet hat. Das Streichen der Gabeln konnte ein Unbeteiligter übernehmen.

Gewifs, es gibt auch phänomenologische Studien, die nur an Versuchspersonen ausgeführt werden können: Farbenblindheit kann ein Normalsichtiger, Gehörsverstimmungen oder übernormale Feinhörigkeit ein Normalhörender nur an anderen studieren; gleicherweise erfordern Arbeiten über Sinnesempfindungen der Kinder, der Naturvölker die Trennung von Versuchsleiter und Versuchspersonen. Auch gibt es Fälle, in denen man auf das Vorhandensein von Empfindungen überhaupt nur aus gewissen Reaktionen schliefsen kann, die besser oder nur an anderen beobachtet werden können. Aber die feinsten Bestandteile unserer akustischen Eindrücke können nicht wohl anders festgestellt werden wie die feinste Faserung mikroskopischer Gebilde: wer sie beschreiben will, mufs sie selbst gesehen haben, und nur nach dieser seiner Wahrnehmung, nicht nach den Angaben anderer, sollte er sie beschreiben.

Darum fand ich es ratsam, die Beobachtungen, die im folgenden beschrieben werden sollen, in allen wesentlichen Punkten selbst durchzuführen.

---

[1] Er spricht in der Regel von seinen „Beobachtern", nur gelegentlich von seinen „Versuchspersonen". Natürlich kommt es mir auf die Terminologie als solche hier überhaupt nicht an, sondern auf den sachlichen Unterschied. Aber ich glaube eben aus den vorzugsweise gewählten Ausdrücken schliefsen zu dürfen, dafs er diesen Unterschied anerkennt.

Ich habe aber Mitbeobachtern, vor allen den Herren Dr. Abraham und Dr. v. Hornbostel, zahlreiche Versuche über fast alle hier vertretene Thesen vorgelegt, sie auch an gewissen Punkten um die Ausführung ganzer Versuchsreihen zur Kontrolle meiner eigenen gebeten. Für die grofse damit verbundene Mühewaltung sage ich ihnen hier meinen herzlichsten Dank. Ebenso meinem jetzigen Assistenten Herrn Dr. Rupp, der, gleichfalls mit einem ausgezeichneten Gehör begabt, im Sommer 1909 einige Punkte noch in mühevoller Untersuchung mit mir durchprüfte, und den Herren Dr. E. Fischer und Dr. W. Köhler, die bereits selbst akustische Arbeiten ausgeführt hatten und sich in der letzten Zeit an gewissen hierhergehörigen Versuchen beteiligten. Die Verantwortung für die Aufstellungen selbst aber, insbesondere für die allgemeine Fassung der Sätze, in denen die Ergebnisse ausgesprochen sind, und für die Schlüsse, wodurch die einzelnen Sätze unter sich verbunden werden, wie auch endlich für viele Details mufs ich allein übernehmen. Wo kleinere individuelle Abweichungen sich fanden, sind sie besonders angegeben; ebenso ist aber auch die Übereinstimmung der Aussagen an wichtigen Punkten eigens hervorgehoben. Prinzipielle Differenzen haben sich zwischen uns nirgends ergeben.

b) Die Beobachter müssen ganz speziell auf Analysen von Tongemischen durch lange Übung eingeschult sein. Sie müssen der genauesten Vergleichung von Höhenunterschieden fähig sein. Und sie müssen mit allen bisher bekannten objektiven und subjektiven Fehlerquellen in diesen beiden Richtungen vertraut sein.

Diese Forderung ist für unseren Fall eine durchaus unerläfsliche. Sie bedarf, wie man wenigstens denken sollte, keiner Begründung. Man wird nicht einen im Mikroskopieren Ungeübten beauftragen, die feinsten Verzweigungen von Nervenfäden zu untersuchen.

c) Die Beobachter werden ihre Wahrnehmungen im wesentlichen unabhängig voneinander machen, d. h. ohne Mitteilung des vorangehenden an den nachfolgenden. Aber sie tun gut, nach geschehener Beobachtung (entweder sofort nach einem bemerkenswerten Einzelfalle oder nach einer Versuchsreihe) ihre Ergebnisse zu vergleichen, um die Gründe der Abweichungen zu ermitteln und den wirklichen Tatbestand durch erneute Beobachtungen festzustellen. Dabei kann immer noch ein Rest individueller Verschiedenheiten übrig bleiben, der selbst mit zum

akustischen Tatbestand gehört. Aber manches bloſse Versehen wird so ausgemerzt, das nur in zufälligen Versuchsumständen oder in Indisposition des Beobachters gründete, dessen Ursprung dagegen, wenn die sofortige Nachforschung versäumt wurde, in Dunkel gehüllt bleibt. Ich denke, dieses Verfahren entspricht dem, das auch in der Naturforschung, etwa wieder bei mikroskopischen Beobachtungen, üblich und natürlich ist.

Die bloſse Übereinstimmung der Aussagen bei dem sog. unwissentlichen Verfahren, mag sie zunächst noch so frappant sein, liefert noch keinen Beweis der Richtigkeit. Sie kann ihre Erklärung in einer unbemerkten gemeinschaftlichen Fehlerquelle finden.[1] Selbst bei den Geübtesten (von Ungeübten zu schweigen) kann es vorkommen, daſs mehrere unabhängig voneinander einer gemeinsamen Täuschung unterliegen. Erst die gemeinschaftliche Durchprüfung der Ergebnisse nach allen Richtungen hin bringt die letzte Klarheit und Sicherheit. Nur so lassen sich feinere Tatsachen der Sinneswahrnehmung derart feststellen, daſs man zuversichtlich ihre Bestätigung durch jede später unter gleichen Umständen wiederholte Beobachtung erwarten darf.

Daſs bei der gemeinschaftlichen Durchprüfung, wo sie notwendig wird, einer den anderen suggestiv beeinflusse, ist im allgemeinen nicht zu befürchten. Geübte Beobachter lassen sich nichts weismachen. Sie trauen ihren eigenen Ohren mehr als den fremden. Und wenn ihnen auch durch die Versicherung eines anderen das Vorhandensein eines Beitons in der Klangmasse unter Umständen wahrscheinlich wird, so haben sie gelernt, zwischen Glauben und Selbsthören, zwischen bloſser Vorstellung (bzw. Urteilstäuschung) und wirklicher Sinneswahrnehmung zu unterscheiden. Wer dies nicht kann, ist Illusionen preisgegeben, auch wenn er sorgfältig vor jedem fremden Einfluſs behütet wird.[2] Wie dürfte man denn auch nur eine Untersuchung über

[1] An verschiedenen Stellen scheinen mir Kruegers Tabellen auf solche gemeinschaftliche Fehlerquellen hinzudeuten. So kehrt S. 643 bis 646 der Ton 256 bei verschiedenen Beobachtern etwa 15 mal wieder, während das Intervall der Primärtöne sich bei konstantem $t = 512$ von $h = 732$ bis $h = 796$ erweiterte, also der bezügliche D. T., selbst als Zwischen-D. T. aufgefaſst, unmöglich seine Höhe beibehalten konnte. Ebenso kehrt der Ton 192 von $h = 666$ bis $h = 682$ immerfort unverändert wieder. Ich möchte hier irgendeine objektive Ursache vermuten; aber natürlich kann man jetzt nichts bestimmtes mehr darüber sagen.

[2] In unserem Falle gibt es übrigens ein gutes Mittel, sich beständig

die zu beobachtende Materie vorher gelesen haben, wenn man sich von seinen Vorgängern suggestiv beeinflussen liefse? Ich betone diesen Punkt, weil ich die uneingeschränkte Empfehlung des unwissentlichen Verfahrens und die Scheu vor dem wissentlichen (*A*, 318, 347, *E*, 9 usf.) bei Untersuchungen dieser Art deplaciert finde. Es liegt hier wieder ein Unterschied der phänomenologischen gegenüber den eigentlich psychologischen Untersuchungen, wo allerdings gegenseitige Mitteilungen der Beobachter bzw. Versuchspersonen von schädlichster Wirkung sein können.

Wirklich schlimm kann dagegen in unserem Falle die Autosuggestion durch theoretische Vorurteile werden. Dafür liefert die Geschichte der Kombinationstonbeobachtungen lehrreiche Beispiele. Hugo Riemann hatte „Untertöne" zu beobachten geglaubt, die er später dementieren mufste, er hat dann überall den D. T. 1 (den durch die Verhältniszahl 1 gegebenen) beobachten wollen, was gleichfalls ein Irrtum war; er hat dagegen die stetige Veränderung der K. T. geleugnet, die eine absolut sichere Tatsache ist. Der Grund dieser Irrtümer lag wesentlich in der Befangenheit gegenüber seinen eigenen musikalischen Theorien, für die er eine akustische Grundlage suchte. A. Appunn behauptete in einer von Willkürlichkeiten strotzenden Abhandlung[1], er höre bei 5 : 6 deutlich sämtliche den ganzen Zahlen von 1 bis 16 entsprechenden K. T. Bei Versuchen am Harmonium, die er besonders empfiehlt, können in der Tat alle diese Töne durch Vermittlung der Obertöne erzeugt werden. (Appunn stellt diese Erzeugungsweise in Abrede, aber man braucht sich nur die ersten 7 Teiltöne hinzuschreiben, so findet man ohne weiteres die entsprechenden Differenzen.) Dagegen treten bei Stimmgabeln, die er gleichfalls angewendet hat, nur einige davon wirklich auf. Sicher hat ihm hier seine musikalische Phantasie, vielleicht in Verbindung mit etwas Zahlenmystik, einen Streich gespielt, wie ja auch seine Behauptungen über das Erkennen der Tonhöhe von

---

den Unterschied gegenwärtig zu halten: man braucht nur zwischendurch Obertöne zu beobachten. Da erfährt man, wie wirklich vorhandene Beitöne klingen. Dafs sie objektiv, die K. T. aber in der Hauptsache subjektiv sind, macht natürlich für den Empfindungscharakter keinen Unterschied.

[1] Über Kombinationstöne und Summationstöne. *Annalen d. Physik und Chemie*, N. F. 42, (1891) S. 338.

Tönen der 7- und 8-gestrichenen Oktave durch das bloſse Gehör sich als Selbsttäuschungen erwiesen haben.

d) Kombinationstöne, über deren Existenz und Höhe irgend ein Zweifel besteht, müssen durch Schwebungen mit einer nahe gleichgestimmten Hilfsgabel geprüft werden.

Wir setzen hierbei voraus, daſs es sich nicht etwa um K. T. handelt, die der 4 gestrichenen oder noch höheren Oktaven angehören (wie z. B. die Summationstöne von Intervallen der 3-gestrichenen Oktave). Für so hohe Töne ist unser Ohr auſserordentlich empfindlich und vielleicht das feinste aller Reagentien, während die Schwebungsmethode da Schwierigkeiten bietet, weil hinreichend langsam und gleichmäſsig abklingende Gabeln in dieser Höhe nicht zu beschaffen sind. Selbst die Königschen Resonanzgäbelchen jenseits c^4 dürften da versagen, wenigstens nicht die Sicherheit bieten, wie das direkte Heraushören. Deshalb hat auch die Anwendung der Schwebungsmethode zur Feststellung von Obertönen von da ab ihre Grenze. Bei K. T. dagegen, die der mittleren Region angehören, bieten die Schwebungen von Resonanzgabeln ein ausgezeichnetes Hilfsmittel, weil die tieferen Gabeln sehr langsam und gleichmäſsig abklingen.

In der Anwendung dieses Kontrollmittels besteht eine entscheidende Differenz meines Verfahrens von dem Kruegers, der dieses Kriterium absichtlich ausgeschlossen hat. „Auf die trügerische Methode der schwebenden Hilfsgabeln lieſs ich mich nirgend ein“ (*C*, 210). Einen Grund für dieses nebenher in Parenthese ausgesprochene Verwerfungsurteil gibt er nicht an. Bald darauf bemerkt er selbst: „Ein feines und sicheres Erkennungszeichen leiser Töne sind die Schwebungen“ (*C*, 222). Der Grund seiner Ablehnung in unserem Falle liegt aber zweifellos in dem Umstand, daſs durch die hinzukommende Hilfsgabel der gegebene, zu untersuchende Klang tatsächlich verändert wird, daſs auch neue Kombinationstöne auftreten können, und daſs die beobachteten Schwebungen von diesen, nicht aber von dem gesuchten Kombinationston in dem ursprünglich gegebenen Klange selbst herrühren können.

Beispielsweise wenn ich bei einem Intervall 400 : 700, um das Vorhandensein eines D. T. 100 zu prüfen, die Gabel 102 hinzubringe und nun wirklich 2 Schwebungen in der Sekunde höre, so können diese Schwebungen auch davon herrühren, daſs

die Hilfsgabel 102 mit dem P. T. 400 den D. T. 298 bildet, welcher mit dem D. T. 300 gleichfalls 2 Schwebungen geben muſs.[1]

Wäre nun auch wirklich diese Schwierigkeit eine unüberwindliche, so würde daraus doch nur folgen, daſs das Auftreten von Schwebungen an sich noch kein Beweis ist für das Vorhandensein eines dem Gabelton naheliegenden K. T. Dagegen bleibt der Schluſs aus dem Nichtauftreten von Schwebungen auf das Nichtvorhandensein eines naheliegenden K. T. dadurch natürlich unberührt. Wir wollen nun aber auf beide Fälle etwas näher eingehen.

α) Den letzten Schluſs halte ich in der Tat für vollkommen zwingend. Denn es steht fest, daſs alle D. T., von denen bisher die Rede gewesen ist, sich in Hinsicht der Schwebungen durchaus wie objektive Töne verhalten, daſs sie sowohl untereinander wie mit naheliegenden objektiven Tönen Schwebungen geben, die mit wachsenden Höhenunterschieden an Frequenz zunehmen, durch die daher ihre eigene Höhe aufs Genaueste bestimmt werden kann. Es steht zweitens fest, daſs schwebende Hilfsgabeln das feinste Reagens für alle Töne sind, die irgendwie, wenn auch noch so schwach, im Erregungszustand der Schnecke vorhanden sind. Ob z. B. ein einzelner Ton, der in einem anderen Zimmer erzeugt wird, ins Beobachtungszimmer bei verschlossener Leitungsröhre doch noch minimal herüberdringt, dies wird in letzter Instanz durch Schwebungen mit einer entsprechend leise angeschlagenen Hilfsgabel festgestellt. Selbst Töne, die bereits unter der Wahrnehmungsschwelle sind, werden

---

[1] Die Schwierigkeit hat bereits R. König als Einwand gegen seine eigenen früheren Beobachtungen hervorgehoben, und zwar ohne irgend einen Lösungsversuch (Quelques expériences d'acoustique S. 130). Er meint die schwebenden Hilfsgabeln in der Tat als Beweismittel für Kombinationstöne preisgeben zu müssen.

Auch K. L. Schaefer hat anläſslich der Frage nach den sogenannten zwischenliegenden D. T. (bei Intervallen, die die Oktave überschreiten) von dem „trügerischen Mittel der schwebenden Hilfsgabeln“ gesprochen (*Archiv f. d. ges. Physiologie* 78, S. 518). In der Tat ist gerade in diesem Falle, der auch Kruegers obige Äuſserung zunächst veranlaſste, besondere Vorsicht erforderlich, wie noch unten (IV) zu besprechen sein wird.

Neuestens hat dagegen Peterson in der schon erwähnten Abhandlung S. 110f. die Methode gegen das zu weitgehende Verwerfungsurteil in Schutz genommen und zur Feststellung von Summationstönen verwendet.

so nachgewiesen.[1] Nach derselben Methode werden leiseste Obertöne ermittelt. Ich konnte auf diesem Weg in Klängen, die als ganz oder nahezu einfache galten, noch eine ganze Anzahl von Obertönen nachweisen.[2] Für K. T. ist das Prüfungsmittel insofern sogar noch besser anzuwenden, als man bei Obertönen, wenn der Grundton selbst schon einigermafsen hoch liegt, nur schwer oder überhaupt nicht hinreichend lang schwingende Gabeln auftreiben kann, während es sich bei K. T., die in der Hauptsache unterhalb der P. T. liegen, um tiefere Gabeln handelt, die lange Zeit schwingen und eine bequeme Beobachtung und eventuell Zählung der Schwebungen gestatten.

Soviel also ist sicher: wenn selbst dieses feinste Reagens nicht reagiert, dann ist der gesuchte oder behauptete Ton im Ohre nicht vorhanden.

Und zwar wird so nicht etwa gezeigt, dafs ein mit dem Hilfsgabelton kollidierender Ton im Luftraume, sondern dafs er in der Schnecke des Ohres nicht vorhanden ist: denn hier, nicht draufsen in der Luft, haben jene „Störungen des Zusammenklanges", die wir Schwebungen nennen, ihren Ursprung. Draufsen ist kein prinzipieller Unterschied in den Formen der zusammengesetzten Welle. Relative Maxima und Minima der Schwingungskurven finden sich überall, wo zwei Sinusschwingungen in beliebigem Verhältnis sich verbinden, einerlei ob ihre Wellenlängen wenig oder viel voneinander verschieden sind. Dafs aber in einem Falle zwei Töne glatt nebeneinander gehört, in einem anderen Falle Stöfse empfunden werden, liegt ausschliefslich an den Vorgängen im inneren Ohre.[3] Es mufs eben hier im

---

[1] Von KRUEGER selbst betont (*A*, 370); wie er denn seine D_5 nur aus Schwebungen (mit benachbarten D. T.) mit Bestimmtheit erschliefst (*A*, 352).

[2] Über Ermittlung von Obertönen. *Annalen der Physik* (N. F.) 57, S. 673 f.

[3] Ich möchte es darum für unzweckmäfsig halten, in der reinen Physik, abgesehen von der Empfindungslehre, überhaupt von Schwebungen zu sprechen, wie dies eben noch F. AUERBACH in seiner trefflichen Akustik (in WIEDEMANNS Handb. der Physik [2] II, 63, 609 f.) tut. Man müfste denn, da eine Abgrenzung der kleinen gegen die grofsen Differenzen objektiv in keiner Weise zu geben ist, sämtliche Schwingungen mit periodisch veränderlicher Amplitude Schwebungen nennen, und dann für das subjektive Phänomen, das wir jetzt so zu nennen gewohnt sind, einen besonderen Ausdruck, etwa den alten „Stöfse", gebrauchen: HELMHOLTZ verstand die

allgemeinen eine Auflösung der zusammengesetzten Welle stattfinden, bei geringen Differenzen aber müssen noch gemeinschaftliche Teilchen durch beide Teilwellen miterregt werden. Durch die fehlenden Schwebungen wird also erwiesen, daſs ein Ton von benachbarter Schwingungszahl im inneren Ohr nicht vorhanden sein kann, mag er auch vielleicht in der Luft minimal existieren.

Nur ein kühner Ausweg bliebe in solchem Fall offen. Der K. T., den jemand wahrzunehmen glaubt, ohne daſs er doch mit einem noch so leisen Gabeltone schwebt, könnte einen zentralen Ursprung haben. Er ist vielleicht überhaupt kein K. T. im gewöhnlichen Sinne, sondern entsteht nur bei Gelegenheit der Primärtöne auf irgendeine Art regelmäſsig im Gehirn. Wundt erklärte es allerdings für wahrscheinlich, daſs Schwebungen auch noch im Gehirn entstehen. Dann wäre diese Ausflucht abgeschnitten. Aber diese von vornherein mit hinfälligen Gründen gestützte Annahme ist jetzt wohl allgemein aufgegeben.[1] Infolgedessen

„Schwebungen" jedenfalls subjektiv; wenn er sie unter den „Störungen des Zusammenklanges" behandelt, meint er damit offenbar erst im Ohre entstehende Störungen unserer Empfindung.

[1] Vgl. aufser m. Tonpsychologie II, 458 und K. L. Schaefers direkt darauf bezüglichen Abhandlungen (*Zeitschr. f. Psychol.* **4**, 348, **5**, 397, *Arch. f. d. ges. Physiologie* **61**, 544) auch P. Rostosky, Über binaurale Schwebungen, Wundts Philos. Studien XIX, 557 f., speziell 589 f.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich eine angebliche Diskrepanz zwischen einer Angabe Melatis (*Philos. Studien* **17**, 453) und meinen Beobachtungen über subjektive Töne besprechen. Melati führt eine Beobachtung an, wonach Schwebungen eines subjektiven Tons im linken Ohre mit einem dem rechten Ohre zugeführten (und durch Knochenleitung hinüberdringenden) Tone stattfanden. Hierin fand der Rezensent im *Journal of Psychology* einen Widerspruch gegen meine Angaben (Tonpsychol. II, 460; *Zeitschr. f. Psychol.* **21**, 111 und 119). Aber diese meine Beobachtungen bezogen sich auf andere Verhältnisse, nämlich 1. auf das gleichzeitige Auftreten zweier subjektiver Töne, 2. auf das Doppelthören, wenn der nämliche objektive Ton beiden Ohren zugeführt wurde. Hier fanden sich tatsächlich keine Schwebungen. Daſs sich aber Schwebungen zwischen einem subjektiven und einem objektiven Ton ergäben, ist ganz wohl möglich und von mir selbst bereits Tonpsychol. II, 458 unter Anführung einer Beobachtung S. W. Thompsons hervorgehoben. Es wird nur wahrscheinlich darauf ankommen, ob der subjektive Ton im Ohr oder erst im Zentrum entsteht, und es könnte sich daraus sogar ein diagnostisches Hilfsmittel ergeben um den Sitz der Affektion zu bestimmen.

Neuerdings hat übrigens Urbantschitsch (*Arch. f. d. ges. Physiologie* **110**,

könnte man sich in der Tat beim Ausbleiben von Schwebungen immer noch auf die Hypothese zurückziehen, dafs der betreffende Ton, den man zu hören glaubt, erst im Gehirn zustande komme, während die Schwebungen hier nicht entstehen können.

Zu einer solchen Annahme darf man aber nur greifen; wenn der fragliche Ton seiner genauen Höhe nach mit grofser Regelmäfsigkeit von verschiedenen Individuen angegeben wird, und wenn die Annahme einer blofsen Urteilstäuschung ganz ausgeschlossen erscheint. Und man mufs dann die Konsequenz in den Kauf nehmen, dafs der Ton nicht zu den Kombinationstönen im bisherigen Sinne gehört, von denen niemand zweifelt, dafs sie teils schon im objektiven Luftraum, teils im Ohr entstehen.

Diese Eventualität mögen wir also im Auge behalten. Aber wir dürfen schon sehr zufrieden sein, wenn wir erst einmal über den Tatbestand bezüglich der K. T. im alten Sinn Einigkeit und Klarheit erzielen. Wir werden also ein Mittel nicht verschmähen, das entscheidende und für jeden leicht zu prüfende Schlüsse wenigstens darüber gestattet, welche K. T. dieser bekannten Art bei einer gegebenen Verbindung zweier Primärtöne sicherlich n i c h t vorhanden sind.

β) Betrachten wir nun die Kehrseite, den Fall, wo wirklich Schwebungen durch die Hilfsgabel erzeugt werden.

Ich erkenne an, dafs man danach streben mufs, einen aus dem Auftreten von Schwebungen erschlossenen K. T. auch direkt zu hören.[1] Aber ich kann nicht zugeben, dafs Schwebungen von Hilfsgabeln nicht ein ausgezeichnetes Mittel wären, die direkte Wahrnehmung vorzubereiten, oder sie, nachdem sie erfolgt ist,

---

441) die Einwirkung objektiver Töne auf annähernd gleich hohe subjektive Töne (Nachempfindungen) untersucht und gleichfalls keine Schwebungen gefunden; ebensowenig wie nach einer früheren Angabe desselben Forschers (das. 24, 21) zwischen zwei akustischen Nachempfindungen Schwebungen auftreten.

Vgl. zu der Frage K. L. Schaefer, Die subjektiven Töne u. Geräusche. Abdr. aus den Verhandl. d. Deutschen Otolog. Gesellsch. 1909, S. 24 f.

[1] Trügerisch erscheint mir darum gerade Kruegers eigener Schlufs auf den D_5 aus dem Auftreten von Schwebungen, die er als Schwebungen zweier Differenztöne deutet. Mindestens müfste der Nachweis hinzukommen, dafs die beobachteten Schwankungen unter gleichen Umständen regelmäfsig und immer mit gleicher Frequenz eintreten, und dafs sie schlechterdings auf keinem anderen Weg entstehen können.

zu bestätigen. Und ich kann ferner nicht zugeben, daſs wir kein Mittel hätten, zu entscheiden, ob beobachtete Schwebungen durch die Kollision des Hilfsgabeltones mit einem im Ohre vorhandenen benachbarten Ton[1], oder ob sie auf dem indirekten oben beschriebenen Weg erzeugt sind.

Vor allem gibt die Stärke des Gabeltons, bei welcher deutliche Schwebungen auftreten, ein Kriterium. Wenn die Schwebungen von der Kollision des Gabeltons mit einem schon vorhandenen K. T. herrühren, können sie nur auftreten bei leisem Anschlag der Gabel; und je leiser der K. T. selbst, um so leiser muſs die Gabel tönen, um deutliche Schwebungen zu geben. Wenn dagegen die Schwebungen von der Kollision zweier K. T. herrühren, deren einer erst durch die Beteiligung der Hilfsgabel in den Gesamtklang hineingekommen ist, dann muſs die Hilfsgabel stärker tönen. Denn nur dann bildet sie mit einem der P. T. (oder mit beiden) einen D. T., der mit einem schon vorhandenen D. T. schweben kann.

Dieses Kriterium ruht auf der Tatsache, von der man sich leicht jederzeit überzeugen kann, daſs Schwebungen ebenso wie K. T. nur dann in hörbarer Weise zustande kommen, wenn die beteiligten Töne nicht allzu ungleiche Stärke haben, dagegen ganz verschwinden, wenn der Stärkeunterschied einen gewissen Betrag überschreitet.[2] Es ist unmöglich, daſs eine Hilfsgabel von so verschwindender Tonstärke, wie sie zum Nachweise schwächster K. T. erforderlich ist, mit einem starken Primärtone noch selbst einen wahrnehmbaren K. T. gäbe.

Man hat also an der Intensität des Hilfsgabeltones ein Unterscheidungsmerkmal für den Ursprung der beobachteten Schwebungen. Ich habe dieses Kriterium stets zuverlässig gefunden.

Hierzu kommt aber noch ein zweites. Es ist bei langsamen Schwebungen für den Geübten meistens möglich, mit Bestimmtheit zu sagen, auf welchem Ton er sie hört, ob auf dem Gabelton selbst oder auf einem weit davon abliegenden, also z. B. im obigen Fall auf 100 oder auf 300. Hierüber glaube ich von seiten Kruegers keinen Widerspruch erwarten zu dürfen, da er es selbst

---

[1] Die Annahme, eine Tonquelle könne auch mit ihrer Oktave oder höheren Multiplis direkte Schwebungen geben, ist, wie ich früher gezeigt habe (*Ann. d. Physik*, N. F., **57**, S. 667 f.), irrtümlich.

[2] Vgl. K. L. Schaefer, *Zeitschr. f. Psych.* **1**, 91; M. Meyer das. **11**, 180.

mehrfach hervorgehoben hat.[1] Dagegen hat mich der Verlauf der Untersuchung selbst gewisse Fälle kennen gelehrt, in denen man doch sehr auf seiner Hut sein mufs, und wo das erste Kriterium sich noch feiner erwiesen hat.

Eine unschwer erkennbare Täuschungsquelle will ich jetzt schon erwähnen: die Obertöne der schwebenden Gabel (Oktave und, freilich sehr schwach, Duodezime). Wenn man z. B. den Zusammenklang 500 : 800 daraufhin prüfen will, ob der Ton 100 dabei als D. T. auftritt, und nun mit der wenig verstimmten Hilfsgabel 100 wirklich Schwebungen erhält, so mufs man sorgfältig darauf achten, ob sie nicht auf dem ersten Oberton der Gabel stattfinden. Denn in dieser Tiefe (100, 200) kann bei der starken Verschmelzung der Oktaventöne auch für den Geübten zunächst der Eindruck entstehen, als hörte er den tiefen Gabelton selbst schweben, vielleicht während nur seine gleichzeitige Oktave schwebt.

Die Schwebungsmethode ist also nur in dem Sinne trügerisch, wie es jede besonders feine und empfindliche Methode ist: sie erfordert eben auch besondere Übung und Vorsicht in der Anwendung. Hat man sich diese erworben und benützt man die beiden eben genannten differentialdiagnostischen Hilfsmittel in bezug auf Ursprung und Sitz der Schwebungen (in besonderen Fällen auch noch andere, wie die Messung der Schwebungsfrequenz, s. II, 8), so hat man daran ein sehr wertvolles Mittel auch für die p o s i t i v e Feststellung von K. T.; wenngleich es die direkte Beobachtung nicht ersetzen soll, sondern sich damit verbinden mufs.

Ob aber überhaupt Schwebungen in einem Falle vorliegen

---

[1] *C* 227, 233, 241: „Sichere, immer wiederkehrende Lokalisation der Schwebungen." „... dafs es möglich ist, gewisse Teiltöne eines Klanges als schwebend und andere gleichzeitige mit Sicherheit als glatt zu beurteilen." „Mit zunehmender Übung gelingt es immer sicherer, die an den Schwebungen unbeteiligten glatten Teile eines Tonkomplexes von den schwebenden zu unterscheiden". Vgl. auch *E* 9. Ferner Bosanquet, *Philosophical Magazine* **11**, S. 428. M. Meyer, *Zeitschr. f. Psychol.* **16**, S. 8.

Andererseits hebt Krueger aber auch mit Recht hervor (*B*, 613), dafs die richtige Lokalisation der Schwebungen Übung erfordert, dafs sie nicht jedem gelingt, dafs man besonders geneigt ist, sie demjenigen D. T., den man für den stärksten hält, zuzuschreiben, und dafs Oktavenverwechslungen vorkommen, wenn von zwei im Oktavenverhältnis stehenden D. T. einer schwebt.

oder nicht, darüber kann man bei diesen Untersuchungen kaum jemals länger zweifelhaft sein. Denn wenn sie auch natürlich in Hinsicht der Stärke eine Grenze der Merklichkeit besitzen, so liegt diese doch viel niedriger als die für die Töne selbst, da ja sogar isolierte Töne (um so mehr also Beitöne) schon vor Schwäche unmerklich sein können, wenn ihre Schwebungen mit anderen noch merklich sind. Besonders mufs man danach streben, langsame Schwebungen zu bekommen, etwa zwischen 2 und 8 in der Sekunde. Das regelmäfsige Pulsieren solcher langsamer Schwebungen ist ein so überaus charakteristisches Phänomen, dafs es nicht leicht verwechselt oder überhört werden kann.

Gewisse Täuschungen sind freilich auch da nicht ohne weiteres ausgeschlossen. Man glaubt gelegentlich Schwebungen zu hören, während ein leichtes Zittern der Hand, die die Gabel hält, den Ton unruhig macht. Mehr als einmal ist es mir und anderen auch begegnet, dafs wir langsame Schwebungen zu hören glaubten, während es minimale Intensitätsschwankungen waren, die vom Puls herrührten. Gegen dergleichen Täuschungsquellen mufs man eben auf der Hut sein, kann sie aber im einzelnen Falle durch leichte Versuchsänderungen erkennen und beseitigen. Man braucht ja nur die Hilfsgabel oder einen der Primärtöne um ein Geringes in ihrer Höhe zu ändern und dann zu beobachten, ob eine Änderung der Schwebungsfrequenz, und zwar bei fortgesetzter Verstimmung eine Änderung in gleicher Richtung, sich einstellt. Für solche Frequenzänderungen ist unser Ohr ungeheuer empfindlich. Aufserdem kann man einen zweiten, dritten Beobachter den Rhythmus der jeweiligen Tonschwankung mit der Hand markieren lassen, oder, wenn man noch genauer sein will, die Rhythmen mit einer Fünftelsekundenuhr zählen und die Zählungsergebnisse der Beobachter vergleichen. Durch die Frequenzänderung bei kleinen Verstimmungen und durch die Zählung wird die Schwebungsmethode aller subjektiven Willkür und Phantasie entrückt und zu einem so exakten Forschungsmittel, wie es nicht viele im Bereiche der Sinnesphysiologie gibt.

Sie leistet in dieser Beziehung aber noch einen besonderen Dienst, den ich sogleich bezeichnen will.

e) Jeder K. T., dessen Existenz mit Sicherheit behauptet werden soll, mufs seiner absoluten Höhe nach von dem Beobachter bestimmbar sein.

Angaben wie: „ein tiefer Ton", „ein Brummen"; „noch ein

Ton" (nicht einmal, ob tief oder hoch), „eine verschwommene Unreinheit in der Tiefe" u. dgl. haben kein Gewicht. Von akustisch geübten Beobachtern mufs man verlangen, dafs sie einen gehörten Ton bestimmt und genau namhaft machen, wenn nicht sofort nach dem blofsen Gehör, doch mit Hilfe entsprechender Apparate. Die Aufsuchung an einem APPUNNschen Tonmesser, die von KRUEGERS Beobachtern nach Möglichkeit benutzt wurde, kann als erstes Orientierungsmittel dienen, aber nicht als zuverlässige und exakte Methode, wenigstens nicht in unserem Falle. Denn, abgesehen davon, dafs diese Tonmesser keine stetige Abstufung der Tonhöhe gestatten, veranlafst die höchst ungleiche Klangfarbe der scharfen Zungen gegenüber den damit zu vergleichenden K. T. sowohl Oktaventäuschungen als auch kleinere scheinbare Verschiebungen. Diese Störung kommt weniger in Betracht bei Stimmgabeln, bei denen ja auch durch Laufgewichte beliebig kleine Abstufungen der Tonhöhe erzielt werden können. Aber auch da sind, solange man sich auf direkte Höhenvergleichung ohne Schwebungsbestimmungen beschränkt, Täuschungen keineswegs ausgeschlossen. Hält man z. B. eine tiefe Gabel zu nahe ans Ohr, so erleidet ihr Ton eine subjektive Vertiefung, die bis zu einer kleinen Terz reichen kann. Diese Vertiefung ist nicht blofse Urteilstäuschung: denn sie tritt durchaus konstant ein und ist durch keinerlei Übung zu beseitigen. Man kann sie ebenso bei tiefen Pfeifen beobachten, wenn das Ohr der Tonquelle zu nahe ist.[1] Da man nun, um den Ton der Vergleichsgabel recht genau zu beobachten, die Gabel unwillkürlich nahe ans Ohr zu halten pflegt, so wird man sie, um sie dem zu bestimmenden D. T. gleich zu machen, höher einstellen, den D. T. also zu hoch schätzen. Und so gibt es noch andere Fehlerquellen.

Das einzige völlig exakte Mittel sind wieder die Schwebungen und ihre Auszählung. Damit kann und mufs in kritischen Fällen sowohl die absolute Höhe jedes der beiden P. T. als auch die

---

[1] Näheres u. II, 6. Mit dem DOPPLERschen Phänomen hat dies natürlich nichts zu tun. Die Bewegung spielt keine Rolle dabei. Auch die rein physikalische Erhöhung einer ausschwingenden Gabel kommt hier nicht in Betracht, da sie gegenüber den Differenzen, um die es sich hier handelt, verschwindend gering ist (vgl. HARTMANN-KEMPF, Über den Einflufs der Amplitude auf Tonhöhe und Dekrement von Stimmgabeln. Würzburger Diss. 1903. *Annalen d. Physik* 4. F., **13**, S. 124 f.).

der K. T. bestimmt werden. Dadurch allein kann auch entschieden werden, ob die wirkliche Höhe der gehörten K. T. mit der berechneten stimmt oder ob, wie KRUEGER behauptet, Abweichungen vorkommen.

Allerdings ist hierbei wieder vorausgesetzt, dafs es sich um K. T. im bisherigen Sinne handelt, um solche, die im Ohre vorhanden sind, nicht um solche, die etwa erst im Gehirn entstehen. Hierüber gilt das bereits Gesagte.

Man könnte noch einwenden, dafs es unmöglich sei, D. T., die zu nahe an der tiefen Tongrenze, oder S. T., die in den höchsten Oktaven liegen, ihrer genauen Höhe nach zu bestimmen. Aber in solchen Fällen kann man auch wirklich zunächst nicht mit Sicherheit sagen, ob es sich um einen K. T. oder nicht vielmehr um einen zufälligen Beiton handelt. Man mufs dann versuchen, durch stetige Intervallveränderung der P. T. den gehörten Beiton so zu verändern (zu erhöhen bzw. zu vertiefen), dafs er bestimmbar wird, und mufs während dieser Veränderung sein stetiges Übergehen in den bestimmbaren Ton beobachten. Dann erst kann man schliefsen, dafs es sich auch vorher um einen K. T. handelte.

f) Mit KRUEGER einig bin ich in der Forderung, dafs in Fällen, wo man die Mitwirkung von Obertönen bei der Erzeugung eines gehörten K. T. als möglich anerkennen mufs, die bezüglichen Obertöne durch Interferenz ausgeschaltet werden müssen. Nur so kann ermittelt werden, was auf Rechnung der P. T. selbst kommt, nur so also können Gesetzlichkeiten in bezug auf die Bildung von K. T. überhaupt gefunden werden. Infolgedessen sind z. B. HÄLLSTRÖMS Beobachtungsreihen, die an der Violine angestellt wurden, aber auch die R. KÖNIGS an elektrischen Gabeln heute nur von sekundärem Werte. Gewifs hat es auch Interesse, die K. T. von Klängen, einschliefslich der durch die Obertöne erzeugten K. T., kennen zu lernen, da in der Musik vorwiegend obertonreiche Klänge gebraucht werden. Aber theoretisch mufs man doch vor allem wissen, was für K. T. schon durch je zwei völlig einfache Töne entstehen.

Bereits MAX MEYER hat Verdienstliches mit Interferenzversuchen geleistet (*Zeitschr. f. Psychol.* **11**, S. 189f.). KRUEGER hat dann mit besonderer Energie darauf hingewiesen und namentlich den gefährlichen zweiten Teilton (ersten Oberton) des tieferen

P. T. fast überall in solcher Weise ausgeschlossen. Die von ihm nach dem Prinzip von NÖRREMBERG und SAUBERSCHWARZ konstruierte Interferenzeinrichtung (*C*, 223 f.) hat sich mir sehr praktisch erwiesen. Nach dem Vorbilde des im Kieler Psychologischen Seminar befindlichen KRUEGERschen Exemplares wurde ein Apparat mit 10 Auszügen angefertigt, der zur gleichzeitigen Einstellung auf 2—4 Teiltöne dienen kann (man braucht zur vollständigen Auslöschung eines Tones in der Regel mehrere Röhren). Es werden aber immer noch mehr Töne dadurch ausgeschlossen, da die Einstellung auf n Schwingungen zugleich die Töne $3n$, $5n$, $7n$ ... auslöscht.[1] Manchmal bringt man einen Ton n durch Einstellung auf $^1/_3\ n$ besser zum Verschwinden als durch Einstellung auf n selbst. Es können übrigens noch Töne von 2000 Schwingungen leicht durch direkte Einstellung auf ihre Viertelwellenlänge ausgelöscht werden. Einer mündlichen Bemerkung KRUEGERS danke ich den Rat, die Vorrichtung nicht im Schallerzeugungszimmer, sondern im Beobachtungszimmer aufzustellen, wo sie vom Beobachter oder seinem Gehilfen bequem reguliert werden kann, aber auch sonst besser ihren Zweck erfüllt.

Die Klänge werden im Schallzimmer durch Trichter aufgenommen und in die Leitungsröhre geführt. Kommen sie zu schwach in das Beobachtungszimmer, so kann man entsprechende Resonatoren statt der Trichter im Schallzimmer anwenden, solche eventuell auch noch im Beobachtungszimmer selbst vor die Röhrenöffnung setzen. Es standen mir je zwei Resonatoren für die Multipla von 50 Schwingungszahlen vom 3. bis zum 10. zur Verfügung, ferner in der letzten Zeit die sehr zweckmäfsigen stetig veränderlichen Resonatoren von K. L. SCHAEFER, die die ganze Tonlinie von *A* bis c^3 umfassen. Übrigens kann man auch augenblicklich nicht benutzte Interferenzröhren selbst gelegentlich als Resonatoren benutzen, wenn man sie auf einen bestimmten Punkt einstellt, den man durch Probieren leicht findet.

Werden Resonatoren erst im Beobachtungszimmer angefügt, so besteht allerdings die Möglichkeit, dafs ein vorher ausgeschlossener Oberton durch sie wieder hinzugebracht wird, da im

---

[1] Es kommt auch gelegentlich vor, dafs noch ein anderer Ton mit ausgeschlossen wird, der nicht ein ungeradzahliges Multiplum des auszuschliefsenden ist, wenn bestimmte Röhren des Interferenzapparates ge braucht werden. Bei den Untersuchungen über die Abhängigkeit eines K. T. von Obertönen können dadurch Fehlschlüsse entstehen.

Resonator selbst Obertöne entstehen können. Deshalb ist in solchem Falle die Interferenz nach der Anfügung des Resonators auf ihre Wirksamkeit zu prüfen und mufs eventuell auf den Resonator im Hörzimmer verzichtet werden.

Durch Resonatoren in Verbindung mit wechselnder Entfernung des Ohres kann man auch das Stärkeverhältnis der P. T. noch im Hörzimmer variieren, wenn man nicht zwei unabhängige Leitungen zur Verfügung hat. Es gibt aber noch ein Mittel: man kann auch nur einen der beiden P. T. durch die Röhre schicken, den anderen erst im Hörzimmer, dem Ohre näher oder ferner, hinzufügen. Natürlich lassen sich dann dessen Obertöne nicht ausschliefsen. Aber wenn man dazu Stimmgabeln benützt, so werden die Obertöne unter Umständen ganz unschädlich sein. Es kommt da auf den einzelnen Fall, das Intervall der P. T., an. Ich habe dieses Verfahren in bestimmten Fällen (s. besonders II, 10, IV, 2) mit Vorteil benützt. Es ist zugleich das sicherste Mittel, die Entstehung objektiver K. T. zu verhüten, wenn man diese aus bestimmten Gründen ausschliefsen will.

Mit den Beobachtungen im Hörzimmer müssen aber solche im Schallzimmer abwechseln. Viele leise K. T. wird man zunächst nur im Schallzimmer wahrnehmen. Die verschiedene Entfernung von den Tonquellen und die Stellung des Kopfes zu ihnen haben aufserordentlichen Einflufs (vgl. II, 11). Hat man einen K. T. hier deutlich erfafst, so mufs man ihn dann auch im Hörzimmer zu bekommen suchen. Die gröfste Schwierigkeit, mit der die gegenwärtige Untersuchung zu kämpfen hatte, lag gerade an diesem Punkte.

Um den Unterschied in bezug auf das Auftreten von D. T. mit und ohne Mitwirkung von Obertönen festzustellen, kann es vorteilhaft sein, als Klangquelle Zungen zu benutzen, da wegen ihrer starken und zahlreichen Obertöne der Unterschied dann am deutlichsten auftreten mufs.

Wenn es gar nicht gelingen will, im Hörzimmer einen K. T. zu beobachten, den man im Schallzimmer deutlich gefunden hatte — und es könnte ja etwa auch K. T. geben, die infolge objektiver Ursachen überhaupt nur in der Nähe der Schallquellen auftreten —, so mufs man auf die Interferenzprobe verzichten. Dann ist zu versuchen, ob der K. T., wenn er nicht von vornherein an Stimmgabeln beobachtet worden ist, auch an solchen beobachtet werden kann. Da die gewöhnlichen losen

Gabeln und die Resonanzgabeln bei nicht unmäfsiger Stärke des Anschlags aufser dem unharmonischen Oberton, der sich durch einen Gummiring beseitigen läfst, nur die Oktave und eine ganz schwache Duodezime geben, die tiefsten vielleicht auch eine Spur der Doppeloktave, welche letzteren beiden aber schwerlich mehr einen K. T. erzeugen können, so darf man im positiven Falle ruhig annehmen, dafs der K. T. von höheren Obertönen unabhängig ist.

Das Hörzimmer mufs bei den Interferenzversuchen durch mindestens ein zwischenliegendes Zimmer vom Schallzimmer getrennt sein, und der Schall darf nur durch die Röhre hinüberdringen oder wenigtens nur so schwach im Hörzimmer vernehmbar sein, dafs bei Verschlufs der Röhre Differenztöne nachweisbar nicht zustande kommen. Das Ohr darf man nicht an die Öffnung des Interferenzapparates andrücken, sondern mufs es frei davor halten. Durch das Andrücken können nicht blofs die ausgeschlossenen Obertöne wieder zum Vorschein kommen, sondern es tritt auch jene subjektive Vertiefung von Primärtönen ein, die zwar die D. T. nicht verändert, aber verwirrend und störend wirkt, und aufserdem die allgemeine „physiologische Taubheit", die bei sehr starken Tönen uns für alle anderen unempfindlich macht. Man darf bei Anwendung starker Töne nicht einmal in unmittelbarer Nähe der Röhrenöffnung beobachten, sondern mufs das Ohr etwa 10 cm davor bringen, weil ein durch Interferenz sonst vollständig ausgeschlossener Ton in der unmittelbaren Nähe der Röhrenöffnung gleichwohl nachweislich vorhanden ist. Die Schwingungen werden, wenigstens bei Metallröhren, durch die Röhrenwände herübergeleitet, deren Erzitterungen man auch mit der Hand spüren kann, wenn man die Mündung berührt. Wenn man zuerst den Grundton ausschaltet, um den ersten Oberton besser zu beobachten, dann auch diesen vollständig ausschaltet, so dafs er keine Schwebungen mit einer Hilfsgabel macht, sodann den Grundton wieder einschaltet, während die Interferenz auf den ersten Oberton eingestellt bleibt, so wird man diesen gleichwohl in der Nähe der Röhrenmündung hören, vorausgesetzt, dafs der Grundton stark genug ist.

Unumgänglich notwendig ist es auch hier, dafs man in allen Fällen, wo es sich um vollständigste Auslöschung handelt, das Schwebungskriterium benutze, wie ich dies auch früher in meinen

Obertonstudien mit Interferenz regelmäfsig getan habe. M. Meyer und Krueger haben mancherlei gute Winke betreffs der Bedingungen einer wirksamen Interferenz gegeben. Aber man sollte sich niemals blofs auf die Einstellung nach der Berechnung verlassen. Erst dann, wenn eine mit dem auszuschliefsenden Ton nahezu gleich gestimmte Gabel auch bei leisestem Anschlag keine Schwebungen mehr gibt, erst dann ist man sicher, dafs der Ton ganz verschwunden ist. Es scheint, dafs Krueger dieses Kontrollmittel nicht oder nicht regelmäfsig angewandt hat, und dafs seine Verachtung der schwebenden Hilfsgabeln auch in dieser Hinsicht schädlich geworden ist.

Eine eigentümliche Frage taucht betreffs der Möglichkeit eines vollständigen Ausschlusses insofern auf, als theoretisch anzunehmen ist, dafs ein physikalisch ausgeschlossener Teilton subjektiv als D. T. höherer Teiltöne, wenn solche vorhanden sind (eventuell sogar auch als S. T. tieferer), wiederentstehen kann, also für das Ohr dann überhaupt nicht ganz beseitigt würde. Denn die Teiltöne sind ebensogut wie die Grundtöne in der Gesamtschwingung enthalten und müssen ebenso wie jene im Ohre D. T. bilden, mögen sie einem und demselben objektiven Klange angehören oder verschiedenen Klängen. Habe ich also z. B. den Teilton 2 durch Interferenz ausgeschlossen, so sind doch bei einem stark zusammengesetzten Klange noch eine ganze Anzahl höherer Teiltöne vorhanden, deren Verhältniszahlen die Differenz 2 ergeben, etwa der 3. und 1., 5. und 3., 7. und 5. usw., und man könnte denken, dafs durch das Zusammenwirken aller dieser Tonpaare der D. T. 2 stark genug herauskommen müsse. Hiernach würde sich ein Teilton unter solchen Umständen für unser Ohr überhaupt niemals vollständig beseitigen lassen, solange die höheren Teiltöne fortbestehen. Tatsächlich ist dies aber doch der Fall. Man kann also nur schliefsen, dafs der entsprechende Ton als D. T. der Obertöne eine so minimale Stärke besitzt, dafs er absolut unwahrnehmbar bleibt.[1]

Ich habe darüber in Verbindung mit Herrn Dr. Rupp noch besondere Versuche angestellt. Aus dem scharfen Zungenklange 100 wurde der erste Oberton 200 durch Interferenz ausgeschaltet. Durch dieselbe Einstellung der Röhren mufsten auch 600, 1000, überhaupt die ungeradzahligen Multipla des genannten Obertones mit ausgeschlossen werden. Aber er hätte immer noch durch 300—100, 500—300, 700—500 usw. als D. T. gebildet werden können. Tatsächlich war nicht das geringste mehr von ihm zu hören, und er lieferte mit einer Hilfsgabel keine Spur von Schwebungen, obgleich sie vorher höchst kräftig aufgetreten waren. Das gleiche ergab sich für den Teilton 300, als auf diesen Ton die Röhre eingestellt wurde: der D. T. 400 — 100, 500 — 200, 700 — 400 usw. machte sich in keiner Weise geltend.

---

[1] Durch diese Tatsache wird die Erklärung hinfällig, die ich für eine der Helmholtzschen Regeln über Klangfarbenunterschiede Tonps. II, 543, wenn auch nur hypothetisch, zu geben versuchte.

Es wurde dann gleichzeitig mit dem Zungenklange 100 ein zweiter Zungenklang 50 gegeben, der aufserordentlich starke und zahlreiche Obertöne enthält. Aus beiden wurde der Ton 200 ausgeschaltet: dasselbe Resultat. Ebenso bei Ausschaltung von 300. Und so analog auch bei gleichzeitiger Anwendung der Klänge 100 und 200.

Das Paradoxe gegenüber den theoretischen Erwartungen dürfte verschwinden, wenn man bedenkt, dafs relativ schwache Töne, die ihrer Höhe nach zwischen stärkeren liegen, subjektiv eine viel gröfsere Einbufse an ihrer Stärke erleiden, als solche, die über stärkeren oder unter ihnen liegen: eine Tatsache, auf die wir auch in den Schlufsbetrachtungen noch einmal werden zurückkommen müssen. Nun ist aber nicht blofs der Grundton, sondern sind auch die Obertöne, durch welche der ausgeschaltete Ton als D. T. wiedererzeugt werden könnte, stärker als dieser von ihnen gebildete D. T., und er fällt zwischen den Grundton und jene höheren Teiltöne. Und so wird er unterdrückt.[1]

Daher begreift man auch, dafs in anderen Fällen gleichwohl merkliche D. T. durch Obertöne hervorgebracht werden können: wenn sie nämlich unter die Primärtöne zu liegen kommen, was natürlich nur bei Obertönen, die verschiedenen Klängen angehören, möglich ist; wie z. B. wenn bei 4:5 die Obertöne 8 und 10 den D. T. 2 ergeben (siehe unten II, 2). Das experimentum crucis der Ausschliefsung durch Interferenz ist daher in diesen Fällen durchaus angezeigt und, wie wir sehen werden, auch erfolgreich.

Subjektive Obertöne könnten nun aber nicht blofs als D. T. höherer objektiv vorhandener Teiltöne entstehen, sondern nach Helmholtz auch dadurch, dafs bei stärkeren Verschiebungen der Luftteilchen das Quadrat der Elongationen Einflufs gewinnt, auf analoge Weise also, in der auch die subjektiven K. T. nach Helmholtz entstehen. Aber es ist mir, wie Krueger, keine Beobachtung vorgekommen, aus der das Dasein eines subjektiven Obertons in diesem Sinne folgen würde. Im Gegenteil scheint das gänzliche Wegfallen von Schwebungen mit einer sehr leise klingenden Gabel von entsprechender Höhe beim Ausschlufs eines objektiven Obertons durch Interferenz zugleich ein Beweis, dafs bei der angewandten Tonstärke auch kein subjektiver Oberton von gleicher Höhe vorhanden ist. Denn auch ein solcher müfste Schwebungen geben. Es könnten also die Schwebungen eben nicht vollständig zum Verschwinden gebracht werden; was doch im allgemeinen möglich ist, wenn man nur die Interferenzvorrichtungen sorgfältig ausprobiert und das Ohr nicht zu nahe an die Öffnung hält.

Vor der Untersuchung eines bestimmten Intervalls von P. T. entwerfe man sich eine Tafel der darin enthaltenen Obertöne,

[1] Wir haben auch daran gedacht, ihn dadurch vernehmbar zu machen, dafs der Grundton auch noch durch Interferenz ausgeschaltet würde. Aber dann fallen mit dem Grundton wieder dessen ungeradzahlige Multipla hinweg, und es bleiben überhaupt fast keine Teiltöne mehr übrig, aus denen der fragliche D. T. entstehen könnte.

also der Multipla der Verhältniszahlen, soweit sie in Betracht kommen, und der aus ihnen rechnerisch resultierenden Differenzen. In bezug auf die Kenntnis der vorhandenen Teiltöne selbst sollte man sich nicht zu sehr auf die Theorie verlassen, die offenbar noch nicht vollständig genug ist, um die Zahl und Stärke der Teiltöne bestimmter Klangquellen deduktiv herzuleiten. So enthalten z. B. gedackte Pfeifen, ebenso die Clarinetten, immer aufser den ungeradzahligen auch die geradzahligen Teiltöne, Oktave, Doppeloktave; und zwar objektiv, durch Resonatoren verstärkbar, durch Interferenz ausschliefsbar. Dies ist hier wichtig, weil $2t$ und $2h$ häufig als mögliche Veranlassungen von K. T. in Betracht kommen. Die wirkliche Struktur der angewendeten Klänge ist also durch besondere Versuche festzustellen.

Bei der Ausrechnung der Differenztöne, die in den Teiltönen ihren Ursprung haben können, berücksichtige man aber nicht blofs die Differenz $y-x$ zwischen einem Teilton von höherer und einem von tieferer Schwingungszahl, sondern auch die Werte $2x-y$, $2y-x$, soweit sie positiv sind, da solche D. T. eben so stark sein können wie die sog. D. T. erster Ordnung, und da sie, wie wir noch hören werden (II, 1), nicht vom Vorhandensein eines reellen Tones $2x$, $2y$ abhängen, sondern nur die Töne x und y selbst voraussetzen. Aus dieser Übersicht und Berechnung ergibt sich dann, welche Obertöne auszuschalten sind, um einen bestimmten wahrgenommenen K. T. in Hinsicht seiner Selbständigkeit, seiner Unabhängigkeit von Obertönen, zu prüfen. Fällt er mit Ausschaltung der betreffenden Teiltöne hinweg, so ist immer noch zuzusehen, ob er nicht mit Verstärkung eines der P. T. wiederkommt, und ferner, ob nicht durch die Interferenzvorrichtung aufser den Obertönen auch noch andere wesentliche Umstände geändert wurden. Bleibt das Ergebnis auch so negativ, so ist noch die Tonregion, die Klangquelle, die absolute Intensität zu verändern, ehe man es allgemein und sicher aussprechen darf. Ich will mich nicht rühmen, dafs ich selbst diese strengen Vorschriften in allen Fällen vollkommen durchgeführt hätte. Aber ich denke darin doch erheblich weiter gegangen zu sein als meine Vorgänger.

Aufser den Obertönen kommen aber auch zufällige Beitöne in Betracht. Es kommt namentlich bei Pfeifen vor, dafs ein deutlicher Beiton im Blasegeräusch enthalten ist oder auf sonst einem Wege dazutritt; und es kann geschehen, dafs ein solcher

Beiton der Rechnung nach, wenigstens annähernd, mit einem K. T. übereinstimmt. Man darf also in schwierigen oder zweifelhaften Fällen nicht unterlassen, sich zu vergewissern, ob nicht schon einer der P. T. für sich allein den wahrgenommenen (Pseudo-) K. T. gibt. Natürlich kann ein solcher zufälliger Beiton auch an der Erzeugung von K. T. beteiligt sein; doch ist mir dieser Fall nicht vorgekommen, der andere dagegen, dafs der Beiton selbst für einen K. T. angesehen wurde, nicht so ganz selten.

Schliefslich würde es sich allerdings noch fragen, ob nicht K. T. auch erzeugt werden könnten durch Obertöne, die so schwach sind, dafs sie weder durch direktes Hören noch durch das Schwebungskriterium nachgewiesen werden können. Wir werden diese Frage unter II, 11, c) und d) besprechen und hören, dafs einer solchen Annahme, wenn man absieht von Beobachtungen R. Königs über D. T. von P. T. jenseits der oberen Hörgrenze, alle bisherigen Erfahrungen entgegenstehen. Aber um die Hypothesen hierüber freizulassen, wollen wir die im folgenden aufgestellten Behauptungen über die Unabhängigkeit eines K. T. von Obertönen immer nur so verstanden wissen, dafs der betreffende subjektive K. T. wahrnehmbar oder wenigstens durch Schwebungen feststellbar ist in Fällen, wo der bezügliche Oberton nicht wahrnehmbar und nicht durch Schwebungen feststellbar ist. Ebenso soll „Abhängigkeit eines K. T. von Obertönen" hier nur bedeuten, dafs er mit ihnen erscheint und verschwindet (ersteres natürlich nur, wenn sie stark genug sind, letzteres nur dann nicht, wenn noch andere Umstände da sind, zu denen er in der gleichen Beziehung steht, in welchem Fall aber wenigstens eine Schwächung beim Wegfall jener Obertöne zu erwarten ist). Also auch hier verstehen wir die Aufstellungen rein phänomelogisch, als Beschreibungen des vorfindlichen Bestandes von Wahrnehmungsdaten. Verlangt irgend eine Theorie das Vorhandensein ganz unwahrnehmbarer erzeugender Beitöne, so soll sie nicht daran behindert werden. Nur mufs sie sich des hypothetischen Elements als eines solchen bewufst bleiben.

3. Tonquellen.

Als Tonquellen dienten:

a) eine grofse Sammlung von Resonanzgabeln (Stimmgabeln auf Resonanzkästen), die Region von 100 bis 2000 Schwingungen

umfassend, darunter besonders die auf sämtliche Multipla der Schwingungszahl 50 bis zu 1000 abgestimmten Gabeln des Berliner Psychologischen Instituts, nebst einer dem Jenenser Physiologischen Institut gehörigen Ergänzungsreihe, den Multiplis von 100 zwischen 1000 und 2000 (diese jedoch selten verwendet, da sie meist nicht mehr gut ansprechen).

Die von mir bereits mehrfach empfohlene Abstimmung von Gabelserien (wie auch Zungenapparaten) auf Multipla von 50 bzw. 100 hat sich gerade bei dieser Untersuchung als äufserst vorteilhaft erwiesen, wie man weiter unten erkennen wird.

Aufserdem stand mir eine ausgezeichnet gearbeitete Serie Königscher Resonanzgabeln von c^2 bis c^4 (c^2 — c^3 chromatische, c^3 — c^4 diatonische Leiter) zur Verfügung. Sie ist Eigentum der K. Hochschule für Musik (aus dem Nachlasse von G. Engel).

b) Eine Reihe starker loser Gabeln mit Laufgewichten von der tiefen Tongrenze an bis zu etwa 1000 Schwingungen, aus der Edelmannschen „kontinuierlichen Tonreihe". Diese wurden besonders als Hilfsgabeln zur genauen Bestimmung der Höhe der K. T. verwendet. Die hohen Pfeifen aus derselben Tonreihe wurden zur Erzeugung von P. T. jenseits c^3 gelegentlich herangezogen. Für P. T. der mittleren Region bildete

c) der Sternsche Tonvariator ein unschätzbares Hilfsmittel. Ich liefs einen solchen von 4 Flaschen anfertigen, deren Tonbezirke ineinander übergreifen (was in vielen Beziehungen zweckmäfsig ist) und im ganzen die Region von d^1 bis cis^3 umfassen. Dazu noch 2 tiefe Ergänzungsflaschen von A bis d^1, die für Höhenbestimmungen der K. T. gelegentlich gute Dienste leisteten

Die Labialpfeifen haben zwar mehr und stärkere Obertöne als die Gabeln, aber sie bieten den Vorteil einer gleichmäfsigen und beliebig langen Tondauer und in der Sternschen Einrichtung auch den leichtester Veränderlichkeit um beliebig kleine Beträge. Der Ton ist bei dem nach dem Gasometerprinzip eingerichteten Gebläse hinreichend konstant, wenn man nur das mittlere Stadium benutzt. Am Anfang und besonders am Ende weicht er etwas ab. Die Konstanz wurde wieder durch die unveränderte Schwebungsfrequenz einer Hilfsgabel geprüft. Die Einrichtung des Apparates in der Form, wie ich ihn benützte, ist freilich in mancher Hinsicht verbesserungsbedürftig. Aber dafs diese technischen Unvollkommenheiten, die die Handhabung erschweren, Fehler in die Versuchsergebnisse gebracht hätten, halte ich für ausgeschlossen.

Auch die in früheren Abhandlungen mehrfach erwähnte Flaschenorgel aus kugelförmigen Glasflaschen [1] mit ergänzenden Pfeifenserien aus der ultramusikalischen Region (4- bis 6-gestrichenen Oktave) ist oft benutzt worden. Gelegentlich auch zwei Galtonpfeifchen, die durch besondere Ventile mit dem Orgelgebläse in Verbindung gesetzt werden können. Die Orgeltöne sind in der Nähe der Flaschen aufserordentlich kräftig, was für manche Untersuchungen wertvoll ist.

d) Verschiedene Zungenapparate für obertonreiche P. T. und ein APPUNNscher Tonmesser (400 bis 800) zu Höhenbestimmungen.

Bezüglich solcher Tonmesser ist zu bemerken, dafs für genauere Bestimmungen vorher Zunge um Zunge durchgeprüft sein mufs, was bisher meines Wissens nur im hiesigen Institute geschehen ist und zur Konstatierung recht erheblicher Abweichungen und Ungleichmäfsigkeiten in der Abstimmung geführt hat.[2] Man darf daher nur korrigierte Werte benutzen. Die Unterlassung dieser Mafsregel bildet eine Fehlerquelle vieler anderwärts angestellter Untersuchungen.[3] Es genügt, wenn man

---

[1] Vgl. jetzt die Beschreibung in dem von Dr. RUPP verfafsten Katalog der Firma Spindler und Hoyer in Göttingen.

[2] Die Prüfung ist durch Herrn cand. PFUNGST mit vorzüglicher Genauigkeit bis auf 2 Dezimalen einer Schwingung durchgeführt. Auch Herr Prof. K. L. SCHAEFER hat eine unabhängige Prüfung vorgenommen. Eine von der Physikalisch-technischen Reichsanstalt geeichte Normalgabel 435 wurde zugrunde gelegt. Die Schwebungszählungen wurden mit einer Fünftelsekundenuhr ausgeführt. Bei den auf dem Tonmesser vertretenen nicht ganz reinen konsonanten Intervallen wurden vielfach die Schwebungen der D. T. oder Obertöne bestimmt und das Ergebnis mit demjenigen, das aus der Summierung der Differenzen der zwischenliegenden Zungen resultiert, verglichen.

[3] KRUEGER sagt hierüber nur (*A*, 315): „Die APPUNNschen Zungenapparate haben ihre Stimmung so gut gehalten, dafs ich durch Zählen von Schwebungen verschiedener Klänge nirgends einen Fehler von mehr als 1 Schwingung feststellen konnte.“ Aber solche Stichproben geben keine Gewähr, dafs nicht innerhalb gröfserer Bezirke ganz ansehnliche Abweichungen von den angeschriebenen Schwingungszahlen eintreten können. Mit der Hoffnung, dafs der Apparat fehlerfrei aus der Hand des Fabrikanten hervorgegangen sei oder dafs die positiven und negativen Fehler in grofsen Bezirken sich ausgleichen, wird man sich hier doch nicht beruhigen dürfen, da beide Voraussetzungen fragwürdig sind und man das Mittel zur Prüfung in der Hand hat.

Richtig ist es allerdings, dafs die Zungen ihre einmal vorhandene Stimmung im Laufe der Zeit sehr gut beibehalten. Die Stichproben, die

für eine mittlere Oktave einen Tonmesser mit solcher Korrektionstabelle besitzt. Für Töne, die anderen Oktaven angehören, kann man bei gehöriger Übung unter Benutzung von Obertonschwebungen die absolute Höhe nach einem solchen mittleren Tonmesser genau feststellen. Bequemer sind natürlich mehrere korrigierte Tonmesser für verschiedene Oktaven.

4. Berechnung und Bezeichnung der Kombinationstöne.

Bei den Obertönen unterscheidet man harmonische und unharmonische, und man pflegt unter den harmonischen, oder den Obertönen im engeren Sinne, solche zu verstehen, deren Schwingungszahlen arithmetisch durch ganzzahlige Multipla der Schwingungszahl des Grundtons gegeben sind (auch wenn sie mit diesem dissonieren, wie der neunte oder elfte). Nun wäre es, da wir über die Entstehungsbedingungen von K. T. noch nicht hinreichend unterrichtet sind, an und für sich denkbar, dafs man auch harmonische und unharmonische K. T. unterscheiden müfste; und wir haben von Krueger gehört, dafs er zwischenliegende D. T. statuiert, deren Schwingungszahlen sich nicht durch eine einfache Formel aus denen der P. T. ableiten lassen. Aber er betrachtet sie doch nur als sekundäre Folgen ursprünglicher reiner Differenztöne, die einer solchen einfachen Formel sich unterordnen. Die einfachen Formeln, die wir im folgenden besprechen, betreffen denn auch nur diese harmonischen K. T. im alten Wortsinne. Für diese gilt es zunächst die Bezeichnungsweisen einzuführen, deren wir uns weiterhin bedienen.

Alle denkbaren K. T. dieser Art fallen unter die Formel $\pm \alpha h \pm \beta t$; worin h und t die Schwingungszahlen (bzw. Verhältniszahlen) des höheren und des tieferen Primärtons, α und β

---

wir seit der Durchprüfung unseres Tonmessers in späteren Jahren vorgenommen, ergaben keine irgend nennenswerte Abweichung.

Nach einer brieflichen Mitteilung hat Krueger auch die Konsonanzen seiner Tonmesser sowie seiner Gabeln auf ihre Reinheit geprüft. Dieses Mittel hat jedoch einen entscheidenden Wert nur in Verbindung mit einer durchgängigen Prüfung aller zwischenliegenden Stufen. Denn wenn auch die Konsonanzen ganz rein gefunden werden, bleibt es doch möglich, dafs die dazwischen liegenden Stufen Abweichungen von ihrer richtigen Stimmung zeigen, die sich nur eben kompensieren; zumal da der Fabrikant selbst sehr wahrscheinlich die mit dem Grundton konsonierenden Töne durch direkte Abstimmung hergestellt hat.

ganze Zahlen bedeuten. Rechnerisch genommen können daher alle K. T. aus Teiltönen hergeleitet, d. h. sie können so angesehen werden, als ob sie durch einfache Subtraktion oder Addition zweier Teiltöne der beiden Primärtöne entstanden wären (den Grundton als 1. Teilton gerechnet).

Wenn t und h Verhältniszahlen, also ganze Zahlen, bedeuten, kann man die Summationstöne auch als D. T. zwischen Obertönen darstellen, also das Pluszeichen in obiger Formel entbehren. Es ist dann die Ordnungszahl α des niedrigsten Teiltones von h, der zur Bildung des bezüglichen D. T. erfordert wird, $= t+1$, die Ordnungszahl β des erforderlichen niedrigsten Teiltones von t ist $= h-1$. Denn $h(t+1) - t(h-1) = h+t$. Natürlich kann man auch $t(h+1) - h(t-1)$ nehmen, braucht jedoch hier schon einen Teilton mit der Ordnungszahl $h+1$, also einen Teilton von absolut höherer Ordnungszahl wie vorher. Vgl. auch II, 10.

Auch die höheren Summationstöne $2h+t$, $2t+h$ usf. lassen sich so als D. T. ausdrücken, indem man nur überall in der obigen Formel statt h $2h$ usf. einsetzt.

Wenn also für einen beobachteten K. T. die Formel gesucht wird, so braucht man nur das Obertonschema so lange zu vervollständigen, bis die ihm entsprechende Zahl als Differenz oder Summe zweier Zahlen auftaucht. Z. B., wenn bei 5 : 9 der Ton 7 beobachtet wird, so hat man die Teiltöne 5, 10, 15, 20 . . . und 9, 18, 27, 36 . . . und sieht sogleich, dafs $7 = 3h - 4t$. Mögen die Obertöne real vorhanden sein oder nicht, so ist es eben doch die diesem D. T. zukommende Formel.

Als ersten D. T. oder D_1 bezeichnen wir, wie allgemein üblich, den Ton $h-t$. Als zweiten D. T. oder D_2 den Ton $2t-h$, der auch erhalten wird, indem man den D_1 von t subtrahiert $(t - [h - t])$. Als Summationston ohne näheren Zusatz den Ton $h+t$. Wir behalten diese Ausdrücke bei, ohne damit zunächst über die reale Priorität des D_1 gegenüber D_2 und über die wirkliche Entstehungsweise des Summationstons etwas auszusagen.

Für weitere Bezeichnungen kann man nach verschiedenen Prinzipien Festsetzungen treffen. Man pflegt „Ordnungen“ zu unterscheiden, aber die Zählung der Ordnung ist verschieden. Man kann z. B. die Ordnung eines D. T. durch den höchsten Koeffizienten in seiner Formel definieren, wonach also der Ton 7 im obigen Beispiel vierter Ordnung wäre. Oder man kann der Ordnung die Helmholtzsche Theorie zugrunde legen (Tonempf. Beilage XII), worin aber nicht alle an sich denkbaren Ausdrücke

für K. T. Platz finden. Oder man richtet sich nach KRUEGERS Prinzip der fortgesetzten Subtraktion der kleinsten von der nächstgröfseren Schwingungszahl (bzw. Verhältniszahl) wodurch die von ihm als D_1 bis D_5 bezeichneten D. T. entstehen.[1] Auch dieses Prinzip führt natürlich nicht auf alle arithmetisch möglichen D. T., auch wenn man es beliebig fortsetzt, sondern soll nur die nach KRUEGER tatsächlich vorhandenen zusammenfassen. Eine solche KRUEGERsche Bezeichnung bedeutet aber im allgemeinen verschiedene Formeln je nach den Intervallen der P. T. So ist $D_3 = 3t - 2h$ für die Intervalle bis zur Quinte, dagegen $= 2h - 3t$ für die Intervalle von der Quinte bis zur Oktave (Näheres bei KRUEGER *A*, 326).

Die Ordnung, die aus dem Prinzip der fortgesetzten Subtraktion folgt, deckt sich mit der Ordnung nach dem ersten Prinzip (der Koeffizienten) bezüglich der drei ersten D. T., wogegen KRUEGERS D_4 z. B. für die Intervalle zwischen Quinte und grofser Sexte $= 5t - 3h$ wäre, also nach dem ersten Prinzip gerechnet 5. Ordnung. KRUEGERS D_5 wird für die Intervalle von der Quinte bis zur kleinen Sexte $= 8t - 5h$, von da bis zur grofsen Sexte $5h - 8t$, also beidemale 8. Ordnung nach der ersten Zählung.

Diese verschiedenen möglichen Festsetzungen wollte ich aber hier nur erwähnen und kurz erläutern. Wir werden KRUEGERS Bezeichnungsweise gebrauchen, wo wir auf seine Ergebnisse Bezug nehmen, im übrigen aber, abgesehen von D_1 und D_2, uns direkt der arithmetischen Ausdrücke selbst bedienen und Ordnungen nicht unterscheiden.

Die nach KRUEGERS Berechnungsweise möglichen Töne liegen, solange das Intervall der P. T. die Oktave nicht überschreitet, notwendig alle unterhalb des tieferen P. T. Dagegen sind nach
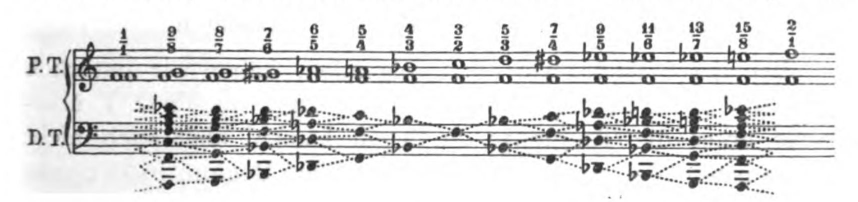
---

[1] Dieses Berechnungsprinzip hat bereits SCHEIBLER benutzt und auch bis zu 5 Kombinationstönen damit gerechnet (H. SCHEIBLERS Schriften 1838, darin: Mitteilungen über das Wesentliche des musikalischen und physikalischen Tonmessers S. 10 u. 11).

Ein anderes Prinzip befolgte HÄLLSTRÖM. (Von den Kombinationstönen. *Pogg.Ann. d. Phys.* 24, 1832, S. 444.) Er bildet von den bereits vorhandenen Tönen sämtliche Differenzen, welche positiv sind und neue Töne liefern. Wenigstens scheinen seine Beispiele nach diesem Prinzip gebildet (die 4. Reihe enthält aber offenbar ein Versehen oder einen Druckfehler, entweder mufs links $2[s-r]$ stehen, oder rechts $2s-3r$).

den obigen allgemeinsten Formeln auch D. T. zwischen den beiden P. T. und über dem höheren P. T. arithmetisch möglich, z. B. $2h - t$, und ihr Vorkommen ist auch gelegentlich behauptet worden. Ich habe darum beim Suchen die Aufmerksamkeit zwar in erster Linie den KRUEGERschen Tönen zugewandt, aber doch auch andere, namentlich die mit kleinen Koeffizienten, auf ihr wirkliches Vorkommen hin geprüft.

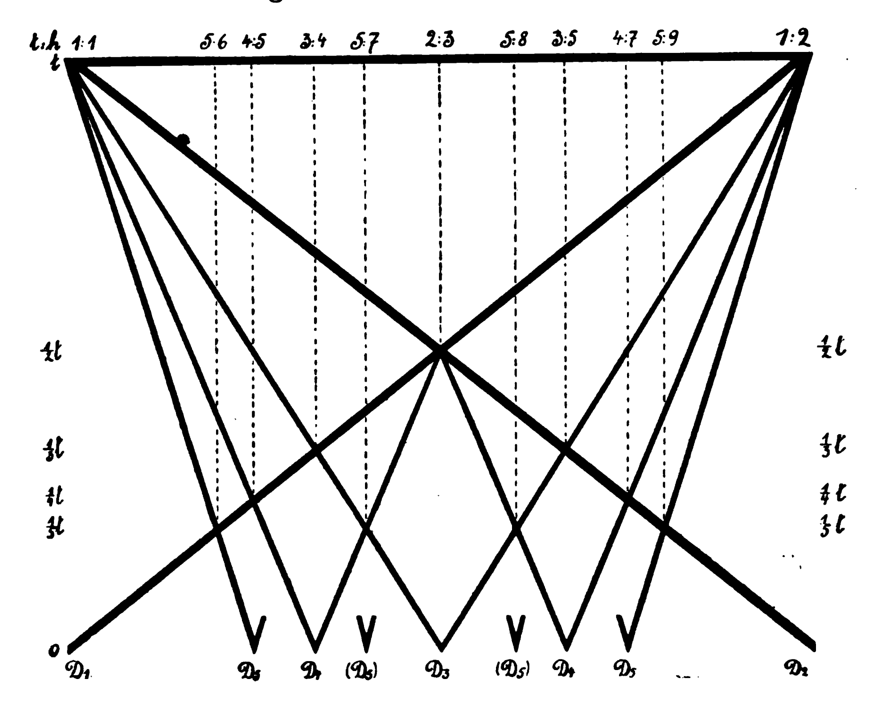
Für solche, denen Noten übersichtlicher sind als Zahlen, möchte ich ein Schema hersetzen, das die unter und zwischen den P. T. arithmetisch möglichen D. T. für bestimmte Hauptintervalle in der Oktave angibt und mir gute Dienste geleistet hat. Da D. T. sich immer nur stetig verändern, kann man sich hiernach auch leicht die arithmetisch möglichen D. T. der zwischen diesen Hauptstationen liegenden Intervalle ihrer Lage nach veranschaulichen. Die P. T. sind als halbe, die D. T. als Viertelnoten geschrieben. Die Töne des Schemas entsprechen stets, von unten nach oben gerechnet, den Verhältniszahlen 1, 2 usf. bis zur Verhältniszahl des höheren P. T. Von der Quinte aus tritt nach beiden Seiten rechnerisch eine Spaltung des D. T. ein, die sich bei jeder Station für jeden D. T. wiederholt. Aber es laufen auch jedesmal zwei D. T. zu einem zusammen. Die durch gleiche Noten wiedergegebenen D. T. bei nebeneinanderliegenden Intervallen sind in Wahrheit nicht ganz die gleichen, da jede kleine Veränderung von h sämtliche D. T. verändert. Aber diese enharmonischen Unterschiede (z. B. der beiden d bei 7 : 8 und 6 : 7) lassen sich in unseren Noten nicht wiedergeben.



Nicht alle diese Töne sind in KRUEGERS Schematismus enthalten, und umgekehrt kommen nicht alle KRUEGERschen Töne hier vor. Aber die Tafel ist für den Musikalischen ein bequemer erster Leitfaden. Weiter nach aufsen, rechts und links, würden sich die D. T. immer mehr vervielfältigen und vor der Prime wie vor der Oktave gleichsam in einen Tonstaub auflösen.

Das folgende graphische Schema gibt dagegen eine über-

sichtliche Darstellung der Kruegerschen D. T. innerhalb der Oktave, gemäfs Kruegers eigener Figur (*D*, 272). Wir werden öfters darauf Bezug nehmen.



II. Intervalle bis zur Oktave.

1. D_1 und D_2 sind überall vorhanden.

Bei dieser These, wie allen folgenden, haben wir natürlich nicht die tiefste Tonregion der P. T. im Auge, wo die D. T. überhaupt unter die Tongrenze zu liegen kämen, aber auch nicht die höchsten Oktaven [1], sondern die mittlere Region, in der man

---

[1] Hierüber vgl. die Tafel der D. T. für Intervalle von Gabeln zwischen c^5 und f^7 bei R. König, Über die höchsten hörbaren und unhörbaren Töne usw., *Ann. d. Physik*, N. F., 69, S. 626 f. Dafs König von Stofstönen spricht, macht keinen Unterschied in der Sache. Die Tabelle enthält aufser den D_1 nur einige D_2, und zwar nur bei Intervallen, die die Quinte überschreiten, und nur bis zu dem Grundton f^5. Von da höher hinauf erscheint ausschliefslich D_1.

Auch in den von mir mit Max Meyer angestellten Beobachtungen über D. T. sehr hoher Gabeln und Pfeifen hatten wir's wesentlich immer

die Beobachtungen gewöhnlich anstellt, und welche auch für die an die Existenz von D. T. etwa zu knüpfenden Folgerungen und Theorien wesentlich in Betracht kommt, etwa von 150 bis 2000 Schwingungen. Ferner ist bei der These von drei leichtverständlichen Ausnahmen abgesehen, nämlich von der unmittelbaren Umgebung der Prime, der Oktave und der Quinte; wovon besonders gesprochen werden soll. Sonst sind $D_1 = h - t$ und $D_2 = 2t - h$ überall leicht direkt hörbar und liefern kräftige Schwebungen mit einer nahe gleich gestimmten Hilfsgabel. Über diese beiden D. T. ist man denn auch bei Intervallen innerhalb der Oktave seit lange einig. Im obigen Notenschema sind sie durch die höchsten und tiefsten Viertelnoten repräsentiert, aber so, dafs D_1 diesseits der Quinte dem tiefsten, jenseits dem höchsten entspricht, und umgekehrt D_2. Bei sukzessiver Verstimmung der Prime (Aufwärtsbewegung des höheren P. T.) kommt D_1 aus tiefster Tiefe herauf und verschwindet zuletzt dicht unter dem tieferen P. T. Den umgekehrten Gang nimmt D_2. Bei der Quinte kreuzen sie sich. Dies ist rechnerisch selbstverständlich. Graphisch zeigt es das KRUEGERsche Schema am deutlichsten.

D_2 ist nicht etwa erster D. T. des Obertons 2 und des höheren P. T. Er bleibt durchaus ebenso wahrnehmbar, wird oft sogar noch deutlicher, wenn man den Oberton $2t$ durch Interferenz ausschliefst. Dies ist bereits durch M. MEYER

---

mit D_1 zu tun. Doch benützten wir damals die D. T. nur als Mittel zum Zweck und achteten nicht so darauf, ob aufser diesem hauptsächlich hervortretenden noch andere da waren. Nur bei einer Beobachtungsreihe, wo wir bei konstantem Grundton immer gröfsere Intervalle nahmen, benützten wir auch $2t - h$, $h - 2t$, $3t - h$, $h - 3t$, $4t - h$; wobei aber (wie auch bei KÖNIG) die Obertöne der Gabel t beteiligt sein mochten, was für unseren damaligen Zweck gleichgültig war (STUMPF und MEYER, Schwingungszahlbestimmungen bei sehr hohen Tönen, *Ann. d. Physik*, N. F., **61**, 760f., bes. 771. STUMPF, Über die Bestimmung hoher Schwingungszahlen durch D. T., *daselbst* **68**, S. 109). Einige Beobachtungen s. auch unten, II, 3.

Interessant ist die Bemerkung KÖNIGS (in der erwähnten Abhandlung S. 634), dafs die Intervallweite, bis zu welcher sich D. T. bei Gabeln wahrnehmen lassen, mit der absoluten Höhe des Grundtons immer kleiner wird; wie dies auch seine Tabelle anschaulich zeigt. Zuletzt konnte er nur noch bei der kl. Sekunde ($e^7 + f^7$) einen D. T. (D_1) bemerken. g^6 gab mit der Unterquarte d^6 noch einen vortrefflichen D_1, mit der Unterquinte c^6 dagegen keine Spur eines D. T.

(*Zeitschr. f. Psychol.* **11**, S. 192 f.) und durch KRUEGER (*C.* 236) festgestellt. Ich kann es nur entschieden bestätigen.[1]

J. PETERSON bringt (a. a. O. 121) folgendes Argument für dieselbe These. Wenn der Oberton $2t$ mit dem P. T. h zusammen die volle Ursache des D_2 wären, so müfste man erwarten, dafs dieser D. T. noch besser herauskäme, wenn man statt t den Ton $2t$ als P. T. mit h verbände; also z. B. bei 4 : 5 den Ton 4 durch 8 ersetzte. Dann kommt indessen zwar gleichfalls der D. T. 3 heraus (diesmal als D_1), aber er ist eher schwächer als stärker. Diese Überlegung und Tatsache kann man wenigstens als eine Bestätigung des durch die Interferenzversuche gelieferten Beweises ansehen; als Beweis für sich allein würden sie vielleicht nicht ausreichen, da der Ton 3 bei 5 : 8 doch immerhin auch ziemlich stark ist.

Ob etwa D_2 als D. T. des D_1 mit dem tieferen P. T. aufzu fassen sei, da ja $t-(h-t)=2t-h$, läfst sich durch direktes Experiment nicht entscheiden. Unwahrscheinlich ist diese Interpretation schon darum, weil man den D_2 oft in Fällen deutlich und kräftig vernimmt, wo man D_1 schwach oder gar nicht vernimmt (s. II, 11). Wir werden aber darauf zurückkommen bei der allgemeineren Frage, ob überhaupt Differenztöne imstande sind, neue Differenztöne zu erzeugen (II, 3). Da wir diese Frage nach bestimmten Versuchsergebnissen verneinen, so ergibt sich der Schlufs, dafs D_2 auch so nicht abgeleitet werden kann, dafs er also eine eben so direkte Folge der Primärtöne sein mufs wie D_1. Die Bezeichnung als D. T. zweiter Ordnung ist daher im Grunde unberechtigt.

Auch hierzu kann man aber noch eine analoge Überlegung wie die obige PETERSONS zur Bekräftigung anführen, und diesmal eine sehr zwingende. Wäre D_2 anzusehen als D. T. von t mit $h-t$,

---

[1] HELMHOLTZ, der in seiner Monographie über K. T. (*Pogg. Ann. d. Physik* **99**, 1856, S. 512) in der Tabelle über die D. T. von Resonanzgabeln mittlerer Tonhöhe immer nur den D_1 anführt und hinzufügt, dafs er nicht im stande gewesen sei, durch das Gehör das Vorhandensein anderer K. T. zu erkennen, welche tiefer gewesen wären als die P. T., hat später eingeräumt (Tonempf.[4] S. 256), dafs auch bei einfachen P. T. ganz schwache „mehrfache D. T." vorkommen. Aber der D_2 ist tatsächlich oft so stark und oft sogar stärker als der D_1. In diesem Falle hat den grofsen Forscher seine ausgezeichnete Beobachtungsgabe in unbegreiflicher Weise im Stiche gelassen. Im übrigen geben allerdings Resonanzgabeln auch noch keine ganz einfachen P. T.

so müfste man den Ton mit derselben oder einer gröfseren Stärke erhalten, wenn man t mit einem P. T., der dem Werte $h-t$ entspricht, kombinierte. Also z. B., wenn bei 4:5 der $D_2=3$ als D. T. von $t=4$ und $D_1=1$ anzusehen ist, so kann man ja von vornherein t statt mit 5 mit dem P. T. 1 kombinieren und diesen auch beliebig stark nehmen. Man wird aber dann zwar einen D. T. 3 erhalten, aber von so minimaler Stärke, dafs er nur mühsam gehört wird (ist doch die Existenz der D. T. von Intervallen, die die Oktave überschreiten, von vorzüglichen Beobachtern bezweifelt worden, s. IV, 2), während derselbe Ton 3 als D_2 von 4:5 sehr kräftig ist. Nimmt man bei 1:4 den Ton 1 so schwach, wie er als D_1 von 4:5 erscheint, dann wird man von einem D. T. 3 überhaupt nicht das Geringste hören. Somit kann der starke D. T. $2t-h$ jedenfalls nicht blofs auf dem Wege $t-(h-t)$ zustande kommen.

Über die Stärkeverhältnisse des D_1 und D_2 s. unten 11.

Nicht ohne Interesse ist das Verhalten der D. T. in den drei vorhin genannten Regionen. In Übereinstimmung mit R. König und K. L. Schaefer (*Zeitschr. f. Psych.* 21, S. 167) fand ich, dafs bei der Verstimmung der Prime der tiefe D_1 zuerst bei etwa 30 Schwingungen Differenz der beiden P. T. hörbar wird; welches demnach seine kleinste Schwingungszahl ist.[1] Die absolute Höhe der P. T. scheint darauf keinen wesentlichen Einflufs zu haben. Natürlich mufs man die P. T. nicht selbst so tief nehmen, dafs der D. T. sich nicht mehr deutlich von ihnen abhebt.

Am anderen Ende, wenn sich das Intervall der reinen Oktave nähert und D_2 immer tiefer nach unten rückt, verschwindet dieser schon früher, bei $2t-h=$ etwa 60 Schwingungen; was mit der geringeren Stärke der D. T. in der oberen Hälfte der Oktave zusammenhängen wird.

Über das erste Auftreten und das schliefsliche Verschwinden des jeweilig höheren D. T. habe ich keine Messungen gemacht, nehme aber an, dafs er später beginnt und früher endigt als der tiefe, weil dieser ihn sowohl in der Nähe der Prime als der Oktave an Stärke übertrifft.

Interessanter schien mir das Verhalten in der Mitte, nahe

---

[1] Krueger gibt an (D, 274), dafs er erst bei etwa 40 Schwingungen die D. T. qualitativ bestimmbar fand, dafs sich aber unter geeigneten Versuchsbedingungen die Grenze wohl noch etwas werde herabdrücken lassen.

dem Quintenintervall. Hier liegen die beiden D. T. einander so nahe, dafs sie aufhören, unterscheidbar zu sein. Die Frage ist nun: Hört man von dem Punkt an, wo die beiden D. T. nicht mehr getrennt hörbar sind, statt ihrer einen einfachen Ton von zwischenliegender Höhe, oder hört man sie doch beide, nur eben ohne Unterscheidung, oder endlich hört man nur einen von beiden, während der andere verdrängt ist? Wir kommen auf diese Frage unter II, 6 (Schlufs).

2. Zwischen der kleinen Terz und der Oktave sind bei Primärtönen bis zu c^4 keine sonstigen Differenztöne unterhalb des tieferen Primärtons nachweisbar.

Wir stellen zunächst eine Tafel zusammen aus den sämtlichen Tonverhältnissen zwischen dem kleinen Ganzton 9 : 10 und der grofsen Septime 8 : 15, soweit sie durch ganze Zahlen zwischen 1 und 21 gegeben sind (die Grenze ist natürlich willkürlich, irgendwo mufs man aufhören), nach ihrer Gröfse geordnet. Zu schnellerer Orientierung sind die gebräuchlichen musikalischen Intervalle fett gedruckt. Die kleinen Buchstaben unter den Brüchen ordnen diejenigen Verhältnisse diesseits und jenseits der Quinte einander zu, die nach der Kruegerschen Subtraktionsmethode die nämlichen D. T. unterhalb t, nur in verschiedener Anordnung (speziell immer D_1 und D_2 vertauscht), ergeben. Auch die nicht mit Buchstaben bezeichneten haben natürlich ihre Pendants auf der Gegenseite, aber deren Verhältniszahlen überschreiten in diesen Fällen die gewählte Grenzzahl 21. Wir schreiben die Verhältnisse in der dem Auge gewohnteren Form echter Brüche.

...	$\frac{9}{10}$	$\frac{17}{19}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{15}{17}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{17}{20}$	$\frac{11}{13}$	$\frac{16}{19}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{14}{17}$	$\frac{9}{11}$	$\frac{13}{16}$	$\frac{17}{21}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{15}{19}$
			a		b		c		d		e		f			g	

$\frac{11}{14}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{10}{13}$	$\frac{13}{17}$	$\frac{16}{21}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{14}{19}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{8}{11}$	$\frac{13}{18}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{12}{17}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{9}{13}$	$\frac{11}{16}$	$\frac{13}{19}$	$\frac{2}{3}$
h	i	k			l		m	n	o	p	q	r	s	t	u	

$\frac{2}{3}$	$\frac{13}{20}$	$\frac{11}{17}$	$\frac{9}{14}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{12}{19}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{13}{21}$	$\frac{8}{13}$	$\frac{11}{18}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{10}{17}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{11}{19}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{9}{16}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{11}{20}$
	u	t	s	r	q	p	o	n	m	l	k	i	h	g	f	e	d

$\frac{6}{11}$	$\frac{7}{13}$	$\frac{8}{15}$	...
c	b	a	

Die Serie der auf Multipla von 50 bez. 100 abgestimmten Gabeln ermöglichte es, alle diese Verhältnisse ohne weiteres herzustellen, meistens sogar in zwei verschiedenen Oktaven. Nach den Gabeln konnte in wenigen Sekunden auch der STERNsche Apparat auf das gewünschte Verhältnis eingestellt werden.

Ich habe nun alle diese Verhältnisse untersucht, viele davon häufig und immer wieder untersucht, habe aber nirgends aufser bei den Intervallen diesseits der kleinen Terz, von denen wir noch besonders reden, irgendwelche D. T. finden können, die sich nicht als D_1 oder D_2 der P. T. oder ihrer Obertöne herausstellten.

Absichtlich prüfte ich die Intervalle nicht in dieser Reihenfolge, sondern durcheinander, auch sonst unter den verschiedensten Umständen, um jede Möglichkeit von Versuch zu Versuch konstant bleibender Fehlerquellen auszuschliefsen. In engeren Grenzen habe ich aber auch nicht unterlassen, benachbarte Intervalle im Anschlufs aneinander, sowie auch die stetige Veränderung eines Intervalles zu untersuchen.

Gehen wir von den einfachsten Verhältnissen aus, so kann 2 : 3 schon rechnerisch überhaupt nur einen D. T. unterhalb t haben, 3 : 4 und 3 : 5 nur die beiden schon bekannten, D_1 und D_2 mit den Verhältniszahlen 1 und 2. Die Fragen beginnen bei 4 : 5 und dem homologen 4 : 7. Ist hier der Ton 2 vorhanden?

Man kann ihn bei 4 : 5 an Labialpfeifen gelegentlich schwach hören. Aber er verschwindet, wenn man den Oberton $2h$ vollständig ausschaltet. Auch meine beiden Mitbeobachter haben sich hiervon überzeugt. Ich habe den Versuch gelegentlich auch in der Weise gemacht, dafs die Interferenzröhren auf $2h$ eingestellt und wieder abgestellt werden, ohne dafs ich es wufste, und regelmäfsig (mit Ausnahme eines unentschiedenen Urteils) in 5 Fällen angegeben, dafs im ersten Falle die leisen Schwebungen mit einer Hilfsgabel wegfielen, im zweiten wiederkamen. Bei 4 : 7 konnten wir den Ton 2 schon vor der Einschaltung der Interferenzröhren nicht hören, erhielten auch keine Schwebungen durch Hilfsgabeln (abgesehen von leisen Schwebungen ihres ersten Obertons mit dem P. T. 4).

Es ist mir eine erfreuliche Bestätigung, dafs auch PETERSON (a. a. O. S. 123) angibt, bei 4 : 5 mit einer auf $2 + \delta$ abgestimmten Hilfsgabel, wenn sie nur schwach tönte und keinen Oberton mehr

gab, absolut nichts von Schwebungen wahrgenommen zu haben. Er schliefst daraus ebenfalls, dafs der Ton 2 sehr wahrscheinlich nicht existiere. Zur vollen Sicherheit ist es aber unerläfslich, den ersten Oberton des P. T. h, also $2h$, auszuschalten, da $2h - 2t = 2$ und nicht minder $3t - 2h = 2$.

Bei 5 : 6 und 5 : 9 würden rechnerisch aufser D_1 und D_2 noch die Töne 2 und 3 herauskommen. Sie sind nicht vorhanden. Als ich bei 500 : 600 einmal minimal leise Schwebungen mit der Gabel 200 zu bemerken glaubte, stellte sich heraus, dafs sie von dem noch schwach vorhandenen 3. Teilton (der Duodezime) der Gabel herrührten, der mit dem P. T. 600 schwebte.

Ebensowenig sind bei 5 : 7 und 5 : 8 die Töne 1 und 4 vorhanden. Hier kann man zunächst leicht dadurch getäuscht werden, dafs man den Ton 1 mit seiner Oktave 2, die vorhanden ist (als D_1 bei 5 : 7, als D_2 bei 5 : 8), verwechselt. M. Meyer, der das Vorhandensein von 1 behauptet, hebt doch vorsichtigerweise immer hervor, dafs es ihm nicht gelungen sei, 1 und 2 voneinander zu trennen, spricht daher immer von einem „tiefen Differenzton 1 + 2".[1] Aber die Hilfsgabel 1 bleibt vollkommen ruhig (ausgenommen nur wieder ihre leisen Obertonschwebungen mit dem D. T. 2).

Dafs es sich tatsächlich nur um 2, nicht um 1, handelt, kann man auf verschiedene Weise erkennen: a) indem man 5 : 7 (bzw. 5 : 8) abwechselnd in einer tieferen Oktave angibt, also etwa zuerst 500 : 800, dann 250 : 400, und dabei auf den Unterschied zwischen den Tönen 50 und 100 achtet, oder b) indem man sich die Tonhöhe des Tones 1 durch eine gesonderte Klang-

---

[1] *Zeitschr. f. Psychol.* **16**, 4, 11. Auf die Verschmelzung von D. T., die im Oktavenverhältnis stehen, hat R. König namentlich bei der Quarte hingewiesen (Über den Zusammenklang zweier Töne, *Poggendorffs Ann. d. Physik* 1876, **157**, S. 191, 193, 213, 214), obgleich sie da beide wahrnehmbar sind und auch von ihm als wahrgenommen angegeben werden. Bei der Sexte 3 : 5 ist es mir noch kürzlich wieder aufgefallen, dafs ein sehr feinhöriger Herr nicht imstande war, zu sagen, ob er den D. T. 1 oder 2 höre. Sie sind hier zweifellos beide vorhanden, wurden aber von ihm nicht unterschieden.

Nebenbei bemerkt, ergibt sich aus solchen Tatsachen evident, dafs man die Verschmelzungsunterschiede zwischen zwei Tönen nicht aus irgend einem Einflufs von Differenztönen herleiten kann, da sich die nämlichen Unterschiede eben auch unter den Differenztönen selbst finden.

quelle (von möglichst einfachem Klang, also Gabel oder Labialpfeife) vergegenwärtigt.[1]

Sehr überzeugend war mir folgender Versuch. Man gibt zuerst nur 5 : 7 an, fügt dann noch den P. T. 8 hinzu. Oder umgekehrt zuerst nur 5 : 8, dann noch 7 dazu. Es tritt dann der vorher nicht dagewesene Ton 1 hinzu (durch 8—7), und man kann den Unterschied sehr gut wahrnehmen, wenn man die dritte Gabel mehrmals hinzu- und hinwegnimmt.

Noch eklatanter ist folgende Kombination. Man gibt die drei Töne 4 : 5 : 7 zusammen an. Sie liefern die D. T. 1, 2, 3 und keine anderen. Wenn man nun abwechselnd die Töne 4 und 7 aus dem Dreiklang der P. T. wegnimmt, so erkennt man aufs Deutlichste, wie der Ton 1 einmal hinzukommt, einmal hinwegfällt. 4 : 5 allein gibt 1, 5 : 7 allein dagegen gibt 1 nicht. Man kann es sowohl direkt als mit der schwebenden Hilfsgabel 1 versuchen, immer wird man den Unterschied der beiden Fälle evident finden.

Möglich wäre es auch hier, dafs man den Ton 1 noch gelegentlich vernähme, wenn die zweiten und dritten Teiltöne stark genug sind, da ja $3 \cdot 5 - 2 \cdot 7 = 1$ und ebenso $2 \cdot 8 - 3 \cdot 5 = 1$. Aber bei obertonfreien Klängen wird man sicher nichts davon hören.

So zeigt sich denn auch weiter bei 6 : 11 nichts von 2, 3, 4, bei 7 : 10 und 7 : 11 nichts von 1, 2, 5, 6, bei 7 : 9 und 7 : 12 nichts von 1, 3, 4, 6, bei 8 : 11 und 8 : 13 nichts von 1, 2, 4, 6, 7, usw.

Welche unerwarteten Täuschungsquellen hier aber wirksam sein können, lehrte mich eine Beobachtung bei 7 : 11. Hier hatte ich zunächst entschieden den Eindruck, als ob neben den sehr gut ausgebildeten $D_1 = 4$ und $D_2 = 3$ auch der Ton 2 vorhanden sei. Wenn man nun aber das Intervall der P. T., das eine erhöhte Quinte darstellt, durch langsame stetige Vertiefung des Tones 11 am Sternschen Apparate bis zur Quinte vertieft, dann wieder zurück bis 7 : 11 und so mehrmals hin und her stetig verändert, so erkennt man die Quelle dieser Urteilstäuschung. Bei Verstimmung der Quinte entstehen Schwebungen durch die

---

[1] Vgl. auch meine „Bemerkungen über akustische Apparate" *Zeitschr. f. Psychol.* **6**, 38. Ich habe damals gerade zur Unterscheidung der D. T. 1 und 2 eine besondere Zunge (80) in den Dreiklangapparat aufgenommen, da ich bereits auf das Fehlen des Tones 1 aufmerksam geworden war.

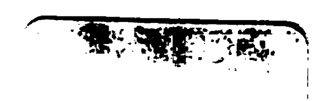
(*Zeitschr. f. Psychol.* **11**, S. 192f.) und durch KRUEGER (*C.* 236) festgestellt. Ich kann es nur entschieden bestätigen.[1]

J. PETERSON bringt (a. a. O. 121) folgendes Argument für dieselbe These. Wenn der Oberton $2t$ mit dem P. T. h zusammen die volle Ursache des D_2 wären, so müfste man erwarten, dafs dieser D. T. noch besser herauskäme, wenn man statt t den Ton $2t$ als P. T. mit h verbände; also z. B. bei $4:5$ den Ton 4 durch 8 ersetzte. Dann kommt indessen zwar gleichfalls der D. T. 3 heraus (diesmal als D_1), aber er ist eher schwächer als stärker. Diese Überlegung und Tatsache kann man wenigstens als eine Bestätigung des durch die Interferenzversuche gelieferten Beweises ansehen; als Beweis für sich allein würden sie vielleicht nicht ausreichen, da der Ton 3 bei $5:8$ doch immerhin auch ziemlich stark ist.

Ob etwa D_2 als D. T. des D_1 mit dem tieferen P. T. aufzu fassen sei, da ja $t-(h-t)=2t-h$, läfst sich durch direktes Experiment nicht entscheiden. Unwahrscheinlich ist diese Interpretation schon darum, weil man den D_2 oft in Fällen deutlich und kräftig vernimmt, wo man D_1 schwach oder gar nicht vernimmt (s. II, 11). Wir werden aber darauf zurückkommen bei der allgemeineren Frage, ob überhaupt Differenztöne imstande sind, neue Differenztöne zu erzeugen (II, 3). Da wir diese Frage nach bestimmten Versuchsergebnissen verneinen, so ergibt sich der Schlufs, dafs D_2 auch so nicht abgeleitet werden kann, dafs er also *ebenso direkte Folge der Primärtöne sein mufs wie* D_1. Die Bezeichnung als D. T. zweiter Ordnung ist daher im Grunde unberechtigt.

Auch hierzu kann man aber noch eine analoge Überlegung wie die obige PETERSONS zur Bekräftigung anführen, und diesmal eine sehr zwingende. Wäre D_2 anzusehen als D. T. von t mit $h-t$,

[1] HELMHOLTZ, der in seiner Monographie über K. T. (*Pogg. Ann. d. Physik* **99**, 1856, S. 512) in der Tabelle über die D. T. von Resonanzgabeln mittlerer Tonhöhe immer nur den D_1 anführt und hinzufügt, dafs er nicht im stande gewesen sei, durch das Gehör das Vorhandensein anderer K. T. zu erkennen, welche tiefer gewesen wären als die P. T., hat später eingeräumt (Tonempf.[4] S. 256), dafs auch bei einfachen P. T. ganz schwache „mehrfache D. T.“ vorkommen. Aber der D_2 ist tatsächlich oft so stark und oft sogar stärker als der D_1. In diesem Falle hat den grofsen Forscher seine ausgezeichnete Beobachtungsgabe in unbegreiflicher Weise im Stiche gelassen. Im übrigen geben allerdings Resonanzgabeln auch noch keine ganz einfachen P. T.



so müfste man den Ton mit derselben oder einer gröfseren Stärke erhalten, wenn man t mit einem P. T., der dem Werte $h-t$ entspricht, kombinierte. Also z. B., wenn bei 4 : 5 der $D_2 = 3$ als D. T. von $t = 4$ und $D_1 = 1$ anzusehen ist, so kann man ja von vornherein t statt mit 5 mit dem P. T. 1 kombinieren und diesen auch beliebig stark nehmen. Man wird aber dann zwar einen D. T. 3 erhalten, aber von so minimaler Stärke, dafs er nur mühsam gehört wird (ist doch die Existenz der D. T. von Intervallen, die die Oktave überschreiten, von vorzüglichen Beobachtern bezweifelt worden, s. IV, 2), während derselbe Ton 3 als D_2 von 4 : 5 sehr kräftig ist. Nimmt man bei 1 : 4 den Ton 1 so schwach, wie er als D_1 von 4 : 5 erscheint, dann wird man von einem D. T. 3 überhaupt nicht das Geringste hören. Somit kann der starke D. T. $2t-h$ jedenfalls nicht blofs auf dem Wege $t-(h-t)$ zustande kommen.

Über die Stärkeverhältnisse des D_1 und D_2 s. unten 11.

Nicht ohne Interesse ist das Verhalten der D. T. in den drei vorhin genannten Regionen. In Übereinstimmung mit R. König und K. L. Schaefer (*Zeitschr. f. Psych.* **21**, S. 167) fand ich, dafs bei der Verstimmung der Prime der tiefe D_1 zuerst bei etwa 30 Schwingungen Differenz der beiden P. T. hörbar wird; welches demnach seine kleinste Schwingungszahl ist.[1] Die absolute Höhe der P. T. scheint darauf keinen wesentlichen Einflufs zu haben. Natürlich mufs man die P. T. nicht selbst so tief nehmen, dafs der D. T. sich nicht mehr deutlich von ihnen abhebt.

Am anderen Ende, wenn sich das Intervall der reinen Oktave nähert und D_2 immer tiefer nach unten rückt, verschwindet dieser schon früher, bei $2t-h$ = etwa 60 Schwingungen; was mit der geringeren Stärke der D. T. in der oberen Hälfte der Oktave zusammenhängen wird.

Über das erste Auftreten und das schliefsliche Verschwinden des jeweilig höheren D. T. habe ich keine Messungen gemacht, nehme aber an, dafs er später beginnt und früher endigt als der tiefe, weil dieser ihn sowohl in der Nähe der Prime als der Oktave an Stärke übertrifft.

Interessanter schien mir das Verhalten in der Mitte, nahe

---

[1] Krueger gibt an (*D*, 274), dafs er erst bei etwa 40 Schwingungen die D. T. qualitativ bestimmbar fand, dafs sich aber unter geeigneten Versuchsbedingungen die Grenze wohl noch etwas werde herabdrücken lassen.

dem Quintenintervall. Hier liegen die beiden D. T. einander so nahe, dafs sie aufhören, unterscheidbar zu sein. Die Frage ist nun: Hört man von dem Punkt an, wo die beiden D. T. nicht mehr getrennt hörbar sind, statt ihrer einen einfachen Ton von zwischenliegender Höhe, oder hört man sie doch beide, nur eben ohne Unterscheidung, oder endlich hört man nur einen von beiden, während der andere verdrängt ist? Wir kommen auf diese Frage unter II, 6 (Schlufs).

2. Zwischen der kleinen Terz und der Oktave sind bei Primärtönen bis zu c^4 keine sonstigen Differenztöne unterhalb des tieferen Primärtons nachweisbar.

Wir stellen zunächst eine Tafel zusammen aus den sämtlichen Tonverhältnissen zwischen dem kleinen Ganzton 9 : 10 und der grofsen Septime 8 : 15, soweit sie durch ganze Zahlen zwischen 1 und 21 gegeben sind (die Grenze ist natürlich willkürlich, irgendwo mufs man aufhören), nach ihrer Gröfse geordnet. Zu schnellerer Orientierung sind die gebräuchlichen musikalischen Intervalle fett gedruckt. Die kleinen Buchstaben unter den Brüchen ordnen diejenigen Verhältnisse diesseits und jenseits der Quinte einander zu, die nach der KRUEGERschen Subtraktionsmethode die nämlichen D. T. unterhalb t, nur in verschiedener Anordnung (speziell immer D_1 und D_2 vertauscht), ergeben. Auch die nicht mit Buchstaben bezeichneten haben natürlich ihre Pendants auf der Gegenseite, aber deren Verhältniszahlen überschreiten in diesen Fällen die gewählte Grenzzahl 21. Wir schreiben die Verhältnisse in der dem Auge gewohnteren Form echter Brüche.

. . .	$\frac{9}{10}$	$\frac{17}{19}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{15}{17}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{17}{20}$	$\frac{11}{13}$	$\frac{16}{19}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{14}{17}$	$\frac{9}{11}$	$\frac{13}{16}$	$\frac{17}{21}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{15}{19}$
			a		b		c		d		e		f			g	

$\frac{11}{14}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{10}{13}$	$\frac{13}{17}$	$\frac{16}{21}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{14}{19}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{8}{11}$	$\frac{13}{18}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{12}{17}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{9}{13}$	$\frac{11}{16}$	$\frac{13}{19}$	$\frac{2}{3}$
h	i	k			l		m	n	o	p	q	r	s	t	u	

$\frac{2}{3}$	$\frac{13}{20}$	$\frac{11}{17}$	$\frac{9}{14}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{12}{19}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{13}{21}$	$\frac{8}{13}$	$\frac{11}{18}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{10}{17}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{11}{19}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{9}{16}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{11}{20}$
	u	t	s	r	q	p	o	n	m	l	k	i	h	g	f	e	d

$\frac{6}{11}$	$\frac{7}{13}$	$\frac{8}{15}$	. . .
c	b	a	

Die Serie der auf Multipla von 50 bez. 100 abgestimmten Gabeln ermöglichte es, alle diese Verhältnisse ohne weiteres herzustellen, meistens sogar in zwei verschiedenen Oktaven. Nach den Gabeln konnte in wenigen Sekunden auch der STERNsche Apparat auf das gewünschte Verhältnis eingestellt werden.

Ich habe nun alle diese Verhältnisse untersucht, viele davon häufig und immer wieder untersucht, habe aber nirgends aufser bei den Intervallen diesseits der kleinen Terz, von denen wir noch besonders reden, irgendwelche D. T. finden können, die sich nicht als D_1 oder D_2 der P. T. oder ihrer Obertöne herausstellten.

Absichtlich prüfte ich die Intervalle nicht in dieser Reihenfolge, sondern durcheinander, auch sonst unter den verschiedensten Umständen, um jede Möglichkeit von Versuch zu Versuch konstant bleibender Fehlerquellen auszuschliefsen. In engeren Grenzen habe ich aber auch nicht unterlassen, benachbarte Intervalle im Anschlufs aneinander, sowie auch die stetige Veränderung eines Intervalles zu untersuchen.

Gehen wir von den einfachsten Verhältnissen aus, so kann 2 : 3 schon rechnerisch überhaupt nur einen D. T. unterhalb *t* haben, 3 : 4 und 3 : 5 nur die beiden schon bekannten, D_1 und D_2 mit den Verhältniszahlen 1 und 2. Die Fragen beginnen bei 4 : 5 und dem homologen 4 : 7. Ist hier der Ton 2 vorhanden?

Man kann ihn bei 4 : 5 an Labialpfeifen gelegentlich schwach hören. Aber er verschwindet, wenn man den Oberton 2*h* vollständig ausschaltet. Auch meine beiden Mitbeobachter haben sich hiervon überzeugt. Ich habe den Versuch gelegentlich auch in der Weise gemacht, dafs die Interferenzröhren auf 2*h* eingestellt und wieder abgestellt werden, ohne dafs ich es wufste, und regelmäfsig (mit Ausnahme eines unentschiedenen Urteils) in 5 Fällen angegeben, dafs im ersten Falle die leisen Schwebungen mit einer Hilfsgabel wegfielen, im zweiten wiederkamen. Bei 4 : 7 konnten wir den Ton 2 schon vor der Einschaltung der Interferenzröhren nicht hören, erhielten auch keine Schwebungen durch Hilfsgabeln (abgesehen von leisen Schwebungen ihres ersten Obertons mit dem P. T. 4).

Es ist mir eine erfreuliche Bestätigung, dafs auch PETERSON (a. a. O. S. 123) angibt, bei 4 : 5 mit einer auf $2 + \delta$ abgestimmten Hilfsgabel, wenn sie nur schwach tönte und keinen Oberton mehr

gab, absolut nichts von Schwebungen wahrgenommen zu haben. Er schliefst daraus ebenfalls, dafs der Ton 2 sehr wahrscheinlich nicht existiere. Zur vollen Sicherheit ist es aber unerläfslich, den ersten Oberton des P. T. h, also $2h$, auszuschalten, da $2h - 2t = 2$ und nicht minder $3t - 2h = 2$.

Bei 5 : 6 und 5 : 9 würden rechnerisch aufser D_1 und D_2 noch die Töne 2 und 3 herauskommen. Sie sind nicht vorhanden. Als ich bei 500 : 600 einmal minimal leise Schwebungen mit der Gabel 200 zu bemerken glaubte, stellte sich heraus, dafs sie von dem noch schwach vorhandenen 3. Teilton (der Duodezime) der Gabel herrührten, der mit dem P. T. 600 schwebte.

Ebensowenig sind bei 5 : 7 und 5 : 8 die Töne 1 und 4 vorhanden. Hier kann man zunächst leicht dadurch getäuscht werden, dafs man den Ton 1 mit seiner Oktave 2, die vorhanden ist (als D_1 bei 5 : 7, als D_2 bei 5 : 8), verwechselt. M. Meyer, der das Vorhandensein von 1 behauptet, hebt doch vorsichtigerweise immer hervor, dafs es ihm nicht gelungen sei, 1 und 2 voneinander zu trennen, spricht daher immer von einem „tiefen Differenzton 1 + 2".[1] Aber die Hilfsgabel 1 bleibt vollkommen ruhig (ausgenommen nur wieder ihre leisen Obertonschwebungen mit dem D. T. 2).

Dafs es sich tatsächlich nur um 2, nicht um 1, handelt, kann man auf verschiedene Weise erkennen: a) indem man 5 : 7 (bzw. 5 : 8) abwechselnd in einer tieferen Oktave angibt, also etwa zuerst 500 : 800, dann 250 : 400, und dabei auf den Unterschied zwischen den Tönen 50 und 100 achtet, oder b) indem man sich die Tonhöhe des Tones 1 durch eine gesonderte Klang-

---

[1] *Zeitschr. f. Psychol.* **16**, 4, 11. Auf die Verschmelzung von D. T., die im Oktavenverhältnis stehen, hat R. König namentlich bei der Quarte hingewiesen (Über den Zusammenklang zweier Töne, *Poggendorffs Ann. d. Physik* 1876, **157**, S. 191, 193, 213, 214), obgleich sie da beide wahrnehmbar sind und auch von ihm als wahrgenommen angegeben werden. Bei der Sexte 3 : 5 ist es mir noch kürzlich wieder aufgefallen, dafs ein sehr feinhöriger Herr nicht imstande war, zu sagen, ob er den D. T. 1 oder 2 höre. Sie sind hier zweifellos beide vorhanden, wurden aber von ihm nicht unterschieden.

Nebenbei bemerkt, ergibt sich aus solchen Tatsachen evident, dafs man die Verschmelzungsunterschiede zwischen zwei Tönen nicht aus irgend einem Einflufs von Differenztönen herleiten kann, da sich die nämlichen Unterschiede eben auch unter den Differenztönen selbst finden.

quelle (von möglichst einfachem Klang, also Gabel oder Labialpfeife) vergegenwärtigt.[1]

Sehr überzeugend war mir folgender Versuch. Man gibt zuerst nur 5 : 7 an, fügt dann noch den P. T. 8 hinzu. Oder umgekehrt zuerst nur 5 : 8, dann noch 7 dazu. Es tritt dann der vorher nicht dagewesene Ton 1 hinzu (durch 8—7), und man kann den Unterschied sehr gut wahrnehmen, wenn man die dritte Gabel mehrmals hinzu- und hinwegnimmt.

Noch eklatanter ist folgende Kombination. Man gibt die drei Töne 4 : 5 : 7 zusammen an. Sie liefern die D. T. 1, 2, 3 und keine anderen. Wenn man nun abwechselnd die Töne 4 und 7 aus dem Dreiklang der P. T. wegnimmt, so erkennt man aufs Deutlichste, wie der Ton 1 einmal hinzukommt, einmal hinwegfällt. 4 : 5 allein gibt 1, 5 : 7 allein dagegen gibt 1 nicht. Man kann es sowohl direkt als mit der schwebenden Hilfsgabel 1 versuchen, immer wird man den Unterschied der beiden Fälle evident finden.

Möglich wäre es auch hier, dafs man den Ton 1 noch gelegentlich vernähme, wenn die zweiten und dritten Teiltöne stark genug sind, da ja $3 \cdot 5 - 2 \cdot 7 = 1$ und ebenso $2 \cdot 8 - 3 \cdot 5 = 1$. Aber bei obertonfreien Klängen wird man sicher nichts davon hören.

So zeigt sich denn auch weiter bei 6 : 11 nichts von 2, 3, 4, bei 7 : 10 und 7 : 11 nichts von 1, 2, 5, 6, bei 7 : 9 und 7 : 12 nichts von 1, 3, 4, 6, bei 8 : 11 und 8 : 13 nichts von 1, 2, 4, 6, 7, usw.

Welche unerwarteten Täuschungsquellen hier aber wirksam sein können, lehrte mich eine Beobachtung bei 7 : 11. Hier hatte ich zunächst entschieden den Eindruck, als ob neben den sehr gut ausgebildeten $D_1 = 4$ und $D_2 = 3$ auch der Ton 2 vorhanden sei. Wenn man nun aber das Intervall der P. T., das eine erhöhte Quinte darstellt, durch langsame stetige Vertiefung des Tones 11 am Sternschen Apparate bis zur Quinte vertieft, dann wieder zurück bis 7 : 11 und so mehrmals hin und her stetig verändert, so erkennt man die Quelle dieser Urteilstäuschung. Bei Verstimmung der Quinte entstehen Schwebungen durch die

[1] Vgl. auch meine „Bemerkungen über akustische Apparate" *Zeitschr. f. Psychol.* **6**, 38. Ich habe damals gerade zur Unterscheidung der D. T. 1 und 2 eine besondere Zunge (80) in den Dreiklangapparat aufgenommen, da ich bereits auf das Fehlen des Tones 1 aufmerksam geworden war.

Spaltung des einzigen D. T. der Quinte in D_1 und D_2. Diese treten dann immer weiter auseinander, aber ihre Schwebungen dehnen sich noch bis zum Intervall 7 : 11 aus, und die Rauhigkeit, die infolgedessen dem $D_1 = 4$ dieses Intervalls anhaftet, verleiht ihm einen eigentümlich tieferen Anstrich, demzufolge er mit seiner tieferen Oktave verwechselt werden kann, wenn man nicht genau Acht gibt. (Ähnlich ist es, wenn man von 2 : 3 nach 7 : 10 und 5 : 7 heruntergeht.) So kann allein Experiment und Analyse des einzelnen Falles über die wirkliche Höhe der gehörten Töne in Zweifelsfällen Klarheit schaffen, und es versteht sich, dafs ungenügend geübte Beobachter, zumal wenn sie nicht in der Lage sind, die einzelne Erscheinung nach Bedarf zu variieren, solchen Täuschungen preisgegeben sind.

Ich mufs mit der These dieses Abschnittes nicht blofs Krueger widersprechen, dessen D_3, D_4, D_5 ich in dem angegebenen Bezirke nirgends finden konnte, sondern auch M. Meyer, wenn er bei Intervallen, deren Verhältniszahlen sich um mehr als eine Einheit unterscheiden, aufser D_1 und D_2 noch den D. T. $2h-3t$ statuiert. Dies wäre z. B. bei 7 : 11 der Ton 1, bei 8 : 13 der Ton 2. Obschon ich wegen der Sorgfalt, die M. Meyer sonst seinen Differenztonbeobachtungen widmete, hierauf ausdrücklich achtete, konnte ich diese D. T. weder direkt noch mit Hilfsgabeln konstatieren.[1]

Die Aufstellung ist jedoch auf die Region bis c^4 beschränkt, weil ich mit P. T. noch höherer Oktaven diese Frage nicht systematisch untersucht habe. Es wäre nicht ausgeschlossen, dafs z. B. der D. T. $3t-2h$, der in der mittleren Region nur bei Intervallen unterhalb der kleinen Terz als selbständiger K. T. auftritt (s. Nr. 9), bei sehr hohen und starken P. T. auch noch von gröfseren Intervallen unabhängig von Obertönen erzeugt würde. Aber die Frage wird nicht leicht zu entscheiden sein.

---

[1] In meiner Tonpsychol. II, 253 f. habe ich die stetige Tonbewegung der D. T. beim stetigen Übergang der P. T. von der Quarte bis zur kl. Sexte dargestellt und dabei auch vermerkt, dafs bei der letzteren weder 1 noch 4 zu hören waren, obschon ich sie damals noch erwartete. Diese Bewegungen der gehörten D. T. entsprechen genau dem, was ich auch jetzt höre; nur die leise Bewegung eines D. T. von c^1 nach dem P. T. f^1 hinauf fällt bei einfachen Tönen hinweg, sie ist die Folge der beiden ersten Obertöne, die unter einander diesen D. T. bilden.

3. Differenztöne von Primärtönen bis zu c^4 bilden unter sich und mit Primärtönen keine weiteren beobachtbaren Differenztöne.

1. Die Bildung von D. T. durch D. T. hat M. MEYER (*Zeitschr. f. Psychol.* **11**, 194) vertreten.[1] Er führt aber nur einen Versuch an, der mir bei der Nachprüfung mit genau denselben Klangquellen (die Versuche waren ja im Berliner Psychologischen Institut gemacht) nicht in diesem Sinne gelingen wollte. Es waren die drei höchsten Gabeln der unter I, 3 erwähnten KÖNIGschen Serie, c^4, h^3, a^3. Ihre drei Töne 2048, 1920, 1707 geben paarweise die D_1 : 128, 213, 341. „Streicht man jedoch" — sagt MEYER — „alle drei Gabeln gleichzeitig an, so hört man — wozu allerdings einige Übung erforderlich ist — einen tieferen Differenzton, den ich durch Vergleich mit objektiven Tönen als 85 feststellte. Dies ist nun in der Tat die Differenz von 213 und 128."

Da es mir nicht gelang, diesen Ton zu hören, auch keine noch so leisen Schwebungen mit einer auf 85 abgestimmten EDELMANNschen Gabel resultierten, so wählte ich unter einem Satze von Miniaturpfeifchen, durch den unsere Flaschenorgel jetzt bis in die höchsten Regionen weitergeführt ist, drei aus, deren Höhe den KÖNIGschen Gabeln nahezu entsprach (auf einige Schwingungen kommt es hier nicht an, da die Differenztöne ja nicht an musikalische Verhältnisse gebunden sind). Man hat bei den Pfeifchen den Vorteil beliebig langdauernder unveränderter Tonstärke. Ich konnte nun bei dem genannten Dreiklang aufserordentlich stark die Differenztöne der einzelnen Paare hören, aber weiter nichts. Der tiefste Ton beim gleichzeitigen Erklingen

---

[1] KRUEGER sagt (*C* 205), der Befund MEYERS sei bereits durch SCHEIBLER und HELMHOLTZ gesichert. Über SCHEIBLERS Versuche s. im Text. Was aber HELMHOLTZ betrifft, so sagt er nur (Tonempf.[4] 257), man könne „die Sache so darstellen, als wenn" der 1. Differenzton mit den primären Tönen selbst wieder Differenztöne gäbe usf. Besondere Versuche zum Beweis für die selbständige Zeugungsfähigkeit von Kombinationstönen hat HELMHOLTZ meines Wissens nicht angestellt.

A. APPUNN liefs die Differenztöne unter sich sogar Summationstöne bilden (s. die S. 18 zitierte Schrift). Dann kommen die Primärtöne auch wieder heraus, und wir erhalten eine Art perpetuum mobile, bei dem eigentlich alle beteiligten Töne ganz von selbst immer stärker werden müfsten.

aller drei Pfeifchen war 130, entsprechend MEYERS 128, er schwebte mit einer auf diese Höhe gestimmten EDELMANN-Gabel, aber er wurde ebenso auch schon durch die zwei höheren Pfeifchen für sich allein hervorgebracht. Eine auf die Region um 85 gestimmte Gabel lieferte wiederum keine Schwebungen.

Diesen Versuch wiederholte ich kürzlich der Sicherheit halber mit Herrn Dr. E. FISCHER, einem jungen akustischen Mitarbeiter. Wir bemühten uns, aufser den D_1 auch alle sonstigen hörbaren D. T. der einzelnen Tonpaare zu finden. D_2 konnten wir nur bei $c^4 + a^3$ beobachten, bei den zwei anderen Paaren liegt er schon zu nah an t (das Intervall $[2h - t] : t$ ist beide Male kleiner als ein Halbton). Dagegen fand sich bei allen drei Paaren, $c^4 + h^3$, $h^3 + a^3$, $c^4 + a^3$, der D. T. $2h - 2t$, zweifellos durch die ersten Obertöne der sehr stark tönenden Pfeifchen erzeugt. Als nun alle drei Pfeifchen zusammen angegeben wurden, glaubte Dr. FISCHER anfangs deutlich einen tiefen, vorher nicht dagewesenen Ton, und zwar C, zu hören. Es zeigte sich aber bald, dafs es $c = 256$ war, welches von $c^4 + h^3$ allein schon als $2h - 2t$ gegeben wird. Aber es entsteht eine bemerkenswerte Rauhigkeit des Gesamtklanges, wenn die dritte Pfeife dazukommt, weil rasche Schwebungen zwischen den D. T. auftreten, namentlich zwischen 213, dem D_1 des zweiten Paares, und dem eben genannten 256. Durch diese Rauhigkeit entsteht dann auch der Schein, als käme noch ein tieferer Ton hinzu. Eine Prüfung mit der Hilfsgabel 85 ergab auch diesmal keine Schwebungen. Auch von anderen Mitbeobachtern wurde dies bestätigt; aber die meisten hatten zuerst den Eindruck vom Vorhandensein eines tieferen Tones.

Ich glaube daher annehmen zu müssen, dafs auch M. MEYER einer Täuschung unterlegen ist, die gegenüber so tiefen Tönen leicht eintritt, zumal da er nichts von einer Kontrolle durch schwebende Hilfsgabeln erwähnt.

Ich habe aber noch mehrfache Versuche zur Entscheidung der wichtigen Frage angestellt, und zwar im allgemeinen nach der Methode MEYERS, d. h. durch Angabe d r e i e r zweckmäfsig ausgewählter Töne. Es sind ja im Grunde zwei verschiedene Fragen: ob eine solche Weiterzeugung von Differenztönen möglich ist durch Differenztöne, die d e m s e l b e n objektiven Tonpaar-, und ob sie möglich ist durch Differenztöne, die v e r s c h i e d e n e n objektiven Tonpaaren entstammen. Das erstere wäre der Fall, wenn ein D_3, D_4 . . . durch die D_1 und D_2 gebildet würde. Da aber solche

D. T. in meinen bisher erwähnten Beobachtungen überhaupt nicht vorkamen, und da, selbst wenn sie vorgekommen wären, die Frage noch offen bliebe, ob sie wirklich aus $D_1 + D_2$ und nicht vielmehr selbständig neben diesen aus den P. T. entsprängen, so brachte ich die Frage hier nur in dem Sinne aufs Experiment, wie sie auch von Meyer verstanden war: Entstehung eines neuen D. T. durch zwei aus verschiedenen Tonpaaren entspringende D. T. Es ist ja auch anzunehmen, dafs, wenn überhaupt eine Weiterzeugung von D. T. möglich ist, sie noch am ehesten bei D. T. von selbständigem Ursprung eintreten wird. Umgekehrt wird man daher, wenn sie in diesem Falle nicht eintritt, annehmen dürfen, dafs sie überhaupt nicht vorkommt.

Folgende 6 Dreiklänge wurden mit den Sternschen Pfeifen hergestellt (die Zahlen immer mit 100 zu multiplizieren):

a) 7 : 11 : 14, b) 5 : 7 : 10, c) 5 : 7 : 12, d) 7 : 9 : 12, e) 7 : 10 : 12.

Bei a) entstehen die D_1 4 und 3, die D_2 3 und 8. Man findet aber nichts von 1=4—3, weder direkt noch mit schwebenden Hilfsgabeln.

Bei b) entstehen die D_1 2 und 3, die D_2 3 und 4. Von 1, das also hier sogar doppelt hervorgebracht würde, wieder nichts. (Natürlich mufs der Zusammenklang ganz rein sein, sonst treten Schwebungen auf den Tönen 2 oder 3 auf, die irrtümlich als Schwebungen der Hilfsgabel gedeutet werden könnten.)

Bei c) entstehen die D. T. 2, 3, 5, 7. Aber weder 1 noch 4. Bei der Hilfsgabel 1 mufs man wieder vorsichtig sein, um nicht ihre Obertonschwebungen mit Grundtonschwebungen zu verwechseln.

Ebenso steht es bei d), wo die D. T. 2, 3, 5 und 5, 6, 2 resultieren, also 3 — 2 und 6 — 5 den Ton 1 geben müfsten, und bei e), wo derselbe Ton durch die D. T. 3, 2, 5 und 4, 8, 2 gleichfalls 2 mal erzeugt werden müfste. Auch hier keine Schwebungen mit dem Grundton der Gabel 1.

Den Versuch b) habe ich kürzlich mit Dr. Fischer nicht blofs in der ursprünglichen Lage wiederholt, sondern auch um eine Oktave höher, also mit den Tönen 1000 : 1400 : 2000, wobei die letzten zwei Töne durch Pfeifen der Edelmannschen kontinuierlichen Tonreihe erzeugt wurden. Im ersten Fall ergab sich ganz dasselbe wie früher, im zweiten beobachteten wir allerdings schon beim Zusammenklange der zwei höheren Pfeifen aufser den D. T. 600 und 800 einen ganz schwachen Ton 200, und ebenso beim

Zusammenklang der beiden tieferen aufser 400 und 600 denselben Ton 200, beide Male in der Nähe der jeweilig tieferen Pfeife. Dieses 200 erklärt sich aber aus den zwei ersten Obertönen der Pfeifen, es ist einerseits $= 3 \cdot 1400 - 2 \cdot 2000$, andererseits $= 3 \cdot 1000 - 2 \cdot 1400$. Die Frage mufste daher nicht so gestellt werden, ob beim Zusammenklang aller drei Pfeifen der Ton 200 auftrete, sondern so: Wenn man von einer Raumstelle aus beobachtet, an der der Ton 200 nur von den zwei tieferen Pfeifen vernommen wird, während der von den zwei höheren erzeugte 200 daselbst ganz unhörbar ist, wird er dann stärker, wenn zuerst die zwei tieferen Pfeifen angegeben und darauf die höchste hinzugefügt wird? Wenn ja, so wäre allerdings anzunehmen, dafs dieser Ton auch als sekundärer D. T. der beiderseitigen D_1 und D_2 zustande kommt. Die Antwort lautete aber für uns beide entschieden: Nein, er behält genau dieselbe Stärke.

Also gilt unsere Regel auch noch für diese höhere Lage der Primärtöne.

Aus früherer Zeit wird durch A. Röber über Versuche von Scheibler berichtet, durch die dieser verdiente Akustiker D. T. von D. T. beim Zusammenklingen mehrerer Tonpaare konstatiert habe, wenigstens insofern er Schwebungen beobachtete, die nur durch solche D. T. erklärbar seien.[1] Ich habe auch diese Fälle genau nachgeprüft.

Der erste Fall (a. a. O. S. 501) betrifft 4 Stimmgabeln mit den Schwingungszahlen 110, 233, 277, 427.[2] Hier beobachtete Scheibler beim Zusammenklingen 3,3 Stöfse. Man sieht aber sogleich, dafs der D_1 des ersten Paares = 123 mit dem D_2 des letzten Paares = 127 4 Stöfse gibt, ohne dafs man zu höheren D. T. zu greifen braucht.

Den zweiten Fall (S. 503) bildeten 3 Gabeln mit den Schwingungen 220, 349, 415. Hier beobachtete Scheibler 3 Stöfse, die er so erklärt: 220 gibt mit 349 den D. T. 129, 349 mit 415 gibt 66, diese beiden D. T. untereinander geben 63, welches mit 66 die 3 Stöfse macht. Hier ist nun eine

---

[1] *Pogg. Ann. d. Physik* 32 (1834) S. 333f., 492f. In der Sammlung von Scheiblers eigenen Schriften v. J. 1838, die ich besitze, finden sich diese Versuche nicht erwähnt. Nur die Tatsache selbst, dafs durch K. T. höheren Grades Stöfse erzeugt werden können, wird besprochen (Mitteilungen usw. S. 10f.). Es ist aber nicht wohl zu bezweifeln, dafs Röber nach authentischen Mitteilungen Scheiblers berichtet hat.

[2] Scheibler (Röber) zählt einfache Schwingungen und gibt sie mit 3 Dezimalen an. So genau lassen sich aber die Schwingungszahlen mit der Schwebungsmethode überhaupt nicht messen, und es ist nur ein Rechnungsprodukt, dafs auch die nachher beobachteten D. T.-Schwebungen noch in der 3. Dezimale mit der Rechnung übereingestimmt haben sollen. Ich runde hier auf ganze Zahlen ab und reduziere diese auf Doppelschwingungen.

Erklärung durch die D. T. D_1 und D_2 unmöglich, sie liegen nirgends nahe genug aneinander. Ich habe daher diesen Fall genau nachgebildet, nur eine Oktave höher und am STERNschen Apparat, dessen Töne man beliebig lang und in gleicher Stärke beobachten kann. Dabei habe ich nun zwar den D. T. 132 (dem obigen 66 entsprechend) leicht hören können, aber nicht das Geringste von 126, und auch nicht das Geringste von Schwebungen in dieser Tonregion. Auch durch eine EDELMANNsche Hilfsgabel liefs sich 132 feststellen und zwar in genau der bezeichneten Höhe. Als dann dieselbe Hilfsgabel etwas vertieft und der Schwingungszahl 126 genähert wurde, wurden die Schwebungen rascher, da sich die Tonhöhe eben von 132 entfernte, aber es kamen nicht zugleich irgendwelche langsameren Schwebungen zutage, die auf das Vorhandensein von 126 hingedeutet hätten. Diese Beobachtungen wurden von drei Mitbeobachtern bestätigt. Hier ist also SCHEIBLER einer Selbsttäuschung unterlegen, deren Ursache sich allerdings nicht mehr feststellen läfst.

In einem dritten Falle handelte es sich um die 4 Gabeln 220, 277, 349, 440. Die erste und vierte bildeten eine genaue Oktave, die mittleren mit der ersten einen ziemlich genauen übermäfsigen Dreiklang. Hier beobachtete SCH. wieder 4 Stöfse und leitete sie daraus ab, dafs zunächst 57, 72, 91, aus diesen dann 15 und 19 resultieren, die die 4 Stöfse liefern. Auch diesen Fall habe ich genau nachgeprüft, nur wieder in der höheren Oktave. Wenn die beiden äufseren Töne wirklich ein reines Oktavenverhältnis haben, bleiben die sämtlichen D. T. ruhig, d. h. sie geben zwar vielfach ein Schwirren, das auf den raschen Schwebungen der D_1 114, 144, 182 untereinander beruht, aber sie geben keine langsamen Schwebungen, wie sie SCHEIBLER beobachtete. Dies ist gleichfalls durch meine Mitbeobachter einhellig bestätigt. In diesem Falle glaube ich aber auch den Grund der Täuschung SCHEIBLERS sehr wahrscheinlich machen zu können. Die Oktave brauchte nur um 2 Schwingungen zu tief gewesen zu sein, so ergab der D_1 57 mit dem D_2 des zweiten und vierten Tones = 61 die 4 Schwebungen.

Hierin liegt zugleich wieder eine Bestätigung für unsere negativen Ergebnisse bezüglich der KRUEGERschen D_3, D_4, D_5 bei den einzelnen Tonpaaren, da diese D. T. ihren Formeln nach mit den SCHEIBLERschen zusammenfallen.

Hiernach glaube ich diese erste Frage innerhalb der angegebenen Grenzen entschieden negativ beantworten zu müssen.

2. Eine weitere Frage ist es, ob Differenztöne mit Primärtönen Differenztöne liefern können. Diese Frage hat bereits MEYER (a. a. O. S. 188f.) verneint. Seine Gründe sind schwerwiegend genug. Wenn man z. B. den D_2 als einen solchen sekundären D. T. auffassen wollte, gebildet durch den D_1 mit dem tieferen P. T., da $2t - h = t - (h - t)$, so müfste man erwarten, dafs mit zunehmender Stärke des D_1 auch D_2 wüchse, was keineswegs allgemein zutrifft (s. 11, e)—g)); ferner, dafs allgemein auch der D. T. $h - (h - t) = t$ entstände, dafs also jeder Ton durch den

Zusammenklang mit einem beliebigen höheren verstärkt würde, was offenbar nicht der Fall ist. Wir können hinzufügen, dafs sich auch $h - D_2 = h - (2t - h) = 2h - 2t$ bilden müfste. Also müfste bei 4 : 5 der Ton 2 vorhanden sein, und zwar ohne Mitwirkung von Obertönen. Wir haben gesehen, dafs dies nicht der Fall ist.

Jedenfalls kann also nicht der nämliche P. T. mit einem bereits von ihm miterzeugten D. T. weitere D. T. bilden.

Auch dies meinte Scheibler aus einem Versuch erschliefsen zu können. Er beobachtete Stöfse einer *A*-Gabel mit einer um 4 Schwingungen erniedrigten a^1-Gabel, also ihrer verstimmten Doppeloktave, und zwar genau 4 in der Sekunde. Er berechnete sie nach dem Kruegerschen, von ihm bereits angewandten Verfahren für die Ableitung von D. T., das in der Tat zwischen D_3 und t diese 4 Schwebungen liefert. Da eine *A*-Gabel mit 219_{666} einfachen Schwingungen angegeben ist, nahm ich unsere Resonanzgabel mit 100 Doppelschwingungen, liefs sie sehr stark streichen und suchte zu beobachten, ob sie mit der um 4 Schwingungen erniedrigten Gabel 400 irgendwelche Schwebungen gebe. In der Tat zeigten sich deutlich solche, wenn man das Ohr auf den Kasten der tiefen Gabel legte, die Gabel 400 dagegen nur ganz leise, eben merklich, ertönen liefs. Daraus ergibt sich aber nur, dafs die tiefe Gabel bei sehr starken Vibrationen noch den 4. Teilton schwach hören läfst: was zwar an sich interessant ist, aber den Beweis für Scheiblers These hinfällig macht. Scheibler ist mit dieser Beobachtung der Vorgänger R. Königs geworden, der die Tatsache der Schwebungen mit höheren Multiplis eines Grundtons freilich gleichfalls irrig deutete.

Nun könnte man noch annehmen, dafs zwar die P. T. selbst nicht mit bereits erzeugten D. T. noch weitere zeugen können, dafs aber ein neuer, zu ihnen hinzutretender P. T., sei er ein neuer Grundton oder ein Oberton eines des beiden P. T., mit einem D. T. einen neuen D. T. zu bilden vermöge.

In dieser Hinsicht kann man den Versuch a) von S. 53 zur Widerlegung heranziehen. Denn der D. T. 8 müfste dann mit dem P. T. 7 den weiteren D. T. 1 geben; dieser ist aber nicht vorhanden.

Ich stellte aber auch einige besondere Versuche an, indem ich auch hier den P. T., mit dem ein vorhandener D. T. einen neuen D. T. bilden sollte, objektiv hinzufügte, und zwar nur leise, von möglichst gleicher Stärke mit dem vorhandenen D. T. selbst, weil dies die günstigste Bedingung darstellt. So fügte ich zu 7 : 12 mit den D. T. 5 und 2 ein leises objektives 8. Es war aber von $8 - 5 = 3$ nichts zu bemerken. Besonders überzeugend war ein Versuch mit 8 : 11. Zu den D. T. 3 und 5, die hier sehr

stark sind, fügte ich ein gleichstarkes objektives 4. Hier hätte durch 5 — 4 und durch 4 — 3 doppelt der D. T. 1 hervorgebracht werden müssen. Nichts davon war zu hören.

Bei 4 : 5 mit den D. T. 1 und 3 kombinierte ich diese Fragestellung mit der vorigen in der Art, dafs ich abwechselnd ein leises objektives 1 und 3 hinzubrachte, um den etwa zu schwachen D. T. zu verstärken, für den Fall, dafs in der ungleichen Stärke der vorhandenen D. T. untereinander ein Hindernis für die Weiterzeugung (die Bildung des sekundären D. T. 2) läge. Auch dies blieb wirkungslos. Ebenso kann man in dem obigen Versuche a) verfahren, wenn etwa eingewendet würde, dafs die ungleiche Stärke des D. T. 8 gegenüber dem P. T. 7 die Bildung eines weiteren D. T. 1 verhindere.

Legen wir diese Regel, dafs D. T. mit P. T. unter c^4 keine neuen D. T. bilden, als erwiesen zugrunde, so ergibt sich daraus (mindestens für subjektive D. T.) eine Folgerung hinsichtlich der Interpretation des D_2 $2t - h$, die mit früheren Betrachtungen (S. 44) übereinstimmt. Er kann nämlich dann nicht im Sinne der Formel $t - (h - t)$, als sekundärer D. T. des D_1 mit dem tieferen P. T., aufgefafst werden. Die Übereinstimmung mit den Folgerungen aus anderen Tatsachen und Erwägungen mag der Regel selbst auch wieder zur Verifikation dienen.

Kurz vor der Veröffentlichung dieser Abhandlung teilte mir aber Herr Privatdozent Dr. Waetzmann (Breslau) mit, dafs er dennoch durch Verbindung eines P. T. mit einem D. T. einen neuen D. T. erhalten habe, und zwar bei subjektiven ebenso wie objektiven D. T. Ich unterzog daher in Verbindung mit den Herren Dr. Abraham, Dr. v. Hornbostel und Dr. Fischer diese Frage einer Nachprüfung.

Zunächst lieferte der vorher erwähnte Fall 8 : 11 mit den Tönen 800 und 1100 wieder ein negatives Ergebnis. Es blieb auch negativ, als dasselbe Intervall eine Oktave höher genommen wurde, mit zwei genau auf 1600 und 2200 abgestimmten Edelmann-Pfeifen. Die D. T., 600 und 1000, kommen dabei noch stärker heraus, man hört einen vollen Vierklang. Als die Gabel 800 hinzugefügt wurde, war aber wieder nichts, wenigstens nichts deutliches, von einem D. T. 200 zu bemerken. Und als auch noch eine leise klingende Hilfsgabel $200 - \delta$ beigefügt wurde, waren keine Schwebungen zu hören, obgleich wir lange Zeit unter Ver-

änderung aller Stärkeverhältnisse beobachteten. Nur ganz leise Schwebungen auf dem Ton 600 waren da, die von der Duodezime der Hilfsgabel und dem D. T. 600 herrührten. Zuletzt glaubte ich allerdings in der Nähe der Klangquellen einen Anflug von 200 zu hören, der beim Hinzutritt der Gabel 800 auch verstärkt zu werden schien, aber ich hätte nicht darauf schwören können. Übrigens wäre selbst eine deutliche Beobachtung von 200 noch nicht beweisend gewesen, da er auch durch die Obertöne $3h$ und $4t$ entstehen konnte; man hätte dann also zu Gabeln übergehen müssen. Aber dazu war keine Veranlassung.

Wir gingen dann aber mit den P. T. noch höher hinauf, indem wir unsere Zinnpfeifenserie benützten, und zwar die P. T. 3414 und 4614 (fast genau $= a^4$ und d^5 der *C* Dur-Leiter, welches Intervall aber nicht genau $= 3:4$ ist). Die Töne dieser Pfeifen sind aufserordentlich stark und durchdringend, und ihre D. T. gleichfalls ungemein kräftig. Wir fügten zu dem sehr gut hörbaren D. T. 1200 die Gabel 1000, erhielten also das Intervall 5 : 6. Hier zeigte sich nun in der Tat für meine drei Mitbeobachter (mir selbst nicht deutlich) ein ganz schwacher Ton $4 = 800$, welcher der D_2 von 1200 und 1000 ist und auf keine andere Weise aus den gegebenen hergeleitet werden kann. Er gab auch mit einer verstimmten 800-Gabel Schwebungen, und diese waren auch für mich deutlich.

Dasselbe Ergebnis lieferte ein Versuch mit den Tönen 3276 und 4614. Diese lieferten für sich allein den D_1 1338, den D_2 1938 und den D. T. $600 = 3t - 2h$, der wieder von den Obertönen der Pfeifen herzuleiten sein dürfte. Als wir die Gabel 1000 hinzubrachten, entstand ein neuer Ton zwischen e^1 und f^1, der nur als D. T. des P. T. 1000 mit dem D. T. 1338 verstanden werden kann. Aber auch er aufserordentlich schwach.

Die nächste Frage war, ob die erzeugenden D. T. in diesen Fällen nicht etwa objektiv vorhanden waren. Die Pfeifchen stehen in einem gemeinschaftlichen Holzrahmen, es waren also objektive K. T. wohl möglich. Bei dem D. T. 1200 fand sich eine Verstärkung durch einen Resonator nicht. Aber der D. T. 512 aus tieferen Pfeifen derselben Serie in demselben Holzrahmen wurde unverkennbar und erheblich durch einen Resonator verstärkt. Da nun Resonatoren von der Höhe 1200 nicht mehr so gut wirken wie tiefere, so kann man annehmen, dafs auch in unserem Falle

der D. T. 1200 in den äufseren Luftschwingungen noch vertreten ist und durch feinere Mittel nachgewiesen werden könnte.

Wir wählten daher als Klangquellen zwei Galtonpfeifchen, die auf gesonderten Stativen befestigt wurden, und stellten sie genau auf dieselben P. T. wie beim ersten Versuch, auf 3414 und 4614, ein. Es entstand wieder D. T. 1200. Wieder wurde die Gabel 1000 hinzugefügt. Einen D. T. 800 konnten wir (diesmal beteiligte sich nur Dr. Fischer) beide hier nicht hören. Dagegen waren auch hier, als noch die verstimmte Hilfsgabel 800 beigefügt wurde, Schwebungen eben merklich, die mit wachsender Verstimmung an Frequenz zunahmen. Freilich waren sie nur auf einen Moment, vielleicht eine Sekunde, eben zu fassen, als gerade ein günstiges Stärkeverhältnis eintrat; gleich darauf waren sie wieder verschwunden. Aber es ist in der Tat richtig, dafs bei so hohen und starken P. T., die auch aufsergewöhnlich starke D. T. geben (so dafs man die P. T. kaum noch neben ihnen unterscheiden kann), durch das Zusammenwirken eines D. T. mit einem dritten P. T. ein sekundärer D. T. im eigentlichen Wortsinn entstehen kann; und zwar bei P. T. getrennter ebenso wie verbundener Klangquellen.

Nun ist bereits zu Anfang des II. Abschnittes erwähnt, dafs die Beobachtungen und Thesen dieser Abhandlung sich nur auf die musikalische Region, nicht auf die Töne jenseits c^4 beziehen. Aber ich hatte allerdings geglaubt, dafs die höchsten Oktaven in diesem Punkte sich nicht anders verhalten würden, bin daher Herrn Dr. Waetzmann dankbar, dafs er auf Grund theoretischer Erwägungen und eigener Beobachtungen mich zu diesem Nachtrage veranlafst hat. Einer späteren Mitteilung zufolge hat auch er das positive Ergebnis an sehr hohen P. T. gewonnen.

Man könnte nun vielleicht schliefsen, dafs, physiologisch gesprochen, auch tiefer herunter sekundäre D. T. durch einen D. T. mit einem neuen P. T. gebildet werden, und dafs sie hier nur wegen der geringeren physiologischen Erregungsstärke unmerklich bleiben. Und sicherlich ist für die mathematisch-physikalische Theorie die positive Tatsache, dafs überhaupt irgendwo sekundäre D. T. beobachtet werden können, wichtiger als die negative, dafs dies in der musikalischen Region nicht der Fall ist. Für den Musiktheoretiker und den Psychologen liegt

dies aber anders. Ihm ist gerade das Verhalten bei P. T. diesseits c^4 vor allem von Bedeutung. Wenn hier nichts von sekundären D.T. beobachtet werden kann, so folgt, daſs man für die Erklärung der Eigenschaften von Zusammenklängen, ihrer Klangfarbe, ihrer Konsonanz und ihrer Annehmlichkeitswirkungen nicht auf solche D. T. Bezug nehmen darf; es sei denn, daſs man unwahrnehmbaren, selbst bei höchster Aufmerksamkeit unter der Schwelle bleibenden Empfindungen oder gar rein physiologischen Prozessen einen Erklärungswert für jene Probleme zuschreiben will.

Das abweichende Ergebnis in Hinsicht dieser Regel in der transmusikalischen Region veranlaſste mich, auch die erste unserer Fragen, ob D. T. unter sich neue D. T. bilden, ebenso mit höheren P. T. zu prüfen. Es ist bereits erwähnt, daſs das negative Ergebnis sich noch bis zu $c^4 = 2048$ findet und in dieser Region auch noch in der letzten Zeit von uns bestätigt gefunden wurde. Aber die Sachlage änderte sich wieder, als wir zur folgenden Oktave übergingen. Wir nahmen 3 Pfeifen mit den Tönen 2568, 3414, 4614. Die beiden letzten gaben den D_1 1200 und den D_2 2214. Die beiden ersten gaben den D_1 846. Die erste und dritte den D_2 512 ($D_1 = 2046$ war nicht herauszuhören). Als alle drei zusammen angegeben wurden, kam aber noch ein Ton hinzu, der jedesmal verschwand, sobald eine der drei Pfeifen abgestellt wurde, und dessen Höhe $= 334$ bestimmt wurde. Dies stimmt haarscharf mit $846 - 512$. Der Ton kann auf keine andere Weise gedeutet werden denn als sekundärer D. T. dieser beiden D. T. Er ist aber wieder äuſserst schwach und nur ganz in der Nähe der Pfeifen, namentlich der höchsten, zu hören. Denselben Versuch machten wir auch noch mit getrennten Klangquellen, indem die beiden höheren P. T. mit isolierten Galtonpfeifchen angegeben wurden. Das Resultat war dasselbe.

Somit gilt auch diese erste Regel nur innerhalb der musikalischen Region der P. T. Aber in diesen Grenzen scheint sie mir ebenso wie die zweite ausnahmslos bestätigt zu werden, sofern man nur die gerade hier zahlreichen Täuschungsquellen vermeidet.

Es folgt aus beiden Regeln, daſs die D. T. von Akkorden vollständig gegeben sind durch die Summe der D. T. der einzelnen Tonpaare. Natürlich müssen aber die Obertöne auch als P. T. dabei mit berücksichtigt werden.

4. Bei Verstimmungen kommt nirgends innerhalb der Oktave, aufser in ihren beiden Endregionen, ein D. T. von der tiefen Tongrenze herauf.

Legen wir KRUEGERS 5 Differenztöne als den wahren Tatbestand zugrunde, so müssen innerhalb der Oktave nicht blofs an den beiden Grenzpunkten, bei der verstimmten Prime und der nach unten verstimmten Oktave, Differenztöne aus der Tiefe kommen (wie dies tatsächlich in Gestalt des D_1 im ersten und des D_2 im zweiten Falle geschieht), sondern auch noch an sieben Punkten, nämlich bei

4 : 5, 3 : 4, 5 : 7, 2 : 3, 5 : 8, 3 : 5, 4 : 7.

Aus jedem dieser Intervalle mufs bei Verstimmung nach oben oder unten ein tiefster D. T. erwachsen, der mit wachsender Verstimmung bei den kleineren Verhältniszahlen langsamer, bei den gröfseren schneller in die Höhe steigt.

Ein solches Emporsteigen eines D. T. aus der tiefen Tongrenze mufs nämlich überall da stattfinden, wo unter den 4 ersten D. T. eines Intervalles der Ton 1 als Verhältniszahl zweimal vertreten ist; weil er sich dann bei der geringsten Verstimmung spaltet und dadurch den 5. Differenzton erzeugt. Z. B. 4 : 5 gibt als die 4 ersten KRUEGERschen D. T. 1, 3, 2, 1. Es seien die absoluten Schwingungszahlen 400 und 500, also die D. T. 100, 300, 200, 100. Nun werde 500 in 501 verstimmt. Dann erhält man die D. T. 101, 299, 198, 97, 4. Dieser letzte, natürlich noch nicht hörbare, entspricht in seiner absoluten Schwingungszahl immer der Verhältniszahl des unverstimmten Intervalltones und geht mit jeder weiteren Verstimmung des anderen P. T. um 1 Schwingung um ebensoviele, hier also 4, Schwingungen in die Höhe, so dafs er bald die untere Tonschwelle überschreitet.

Es sei gestattet, hier eine Anmerkung über den Begriff und die arithmetischen Folgen von Intervallverstimmungen einzuschalten, wenn sie auch für den Zusammenhang nicht erforderlich ist.

Wir reden im weitesten Sinne von Verstimmung bei jeder in kleinen Schritten oder stetig erfolgenden Veränderung eines Schwingungsverhältnisses. In diesem Sinne kann man eine Terz bis zur Quinte verstimmen. Enger ist der Begriff, wenn man (wie gewöhnlich in der Musik) nur die Veränderung bis zum nächsten Intervall der chromatischen Leiter, also bis zum Höchstbetrag eines Halbtons, darunter versteht. Im engsten und eigentlichsten Sinn aber nennen wir Verstimmung nur eine Veränderung eines Schwingungsverhältnisses, die gegen die veränderten Schwingungs-

aller drei Pfeifchen war 130, entsprechend MEYERS 128, er schwebte mit einer auf diese Höhe gestimmten EDELMANN-Gabel, aber er wurde ebenso auch schon durch die zwei höheren Pfeifchen für sich allein hervorgebracht. Eine auf die Region um 85 gestimmte Gabel lieferte wiederum keine Schwebungen.

Diesen Versuch wiederholte ich kürzlich der Sicherheit halber mit Herrn Dr. E. FISCHER, einem jungen akustischen Mitarbeiter. Wir bemühten uns, aufser den D_1 auch alle sonstigen hörbaren D. T. der einzelnen Tonpaare zu finden. D_2 konnten wir nur bei $c^4 + a^3$ beobachten, bei den zwei anderen Paaren liegt er schon zu nah an t (das Intervall $[2h - t] : t$ ist beide Male kleiner als ein Halbton). Dagegen fand sich bei allen drei Paaren, $c^4 + h^3$, $h^3 + a^3$, $c^4 + a^3$, der D. T. $2h - 2t$, zweifellos durch die ersten Obertöne der sehr stark tönenden Pfeifchen erzeugt. Als nun alle drei Pfeifchen zusammen angegeben wurden, glaubte Dr. FISCHER anfangs deutlich einen tiefen, vorher nicht dagewesenen Ton, und zwar C, zu hören. Es zeigte sich aber bald, dafs es $c = 256$ war, welches von $c^4 + h^3$ allein schon als $2h - 2t$ gegeben wird. Aber es entsteht eine bemerkenswerte Rauhigkeit des Gesamtklanges, wenn die dritte Pfeife dazukommt, weil rasche Schwebungen zwischen den D. T. auftreten, namentlich zwischen 213, dem D_1 des zweiten Paares, und dem eben genannten 256. Durch diese Rauhigkeit entsteht dann auch der Schein, als käme noch ein tieferer Ton hinzu. Eine Prüfung mit der Hilfsgabel 85 ergab auch diesmal keine Schwebungen. Auch von anderen Mitbeobachtern wurde dies bestätigt; aber die meisten hatten zuerst den Eindruck vom Vorhandensein eines tieferen Tones.

Ich glaube daher annehmen zu müssen, dafs auch M. MEYER einer Täuschung unterlegen ist, die gegenüber so tiefen Tönen leicht eintritt, zumal da er nichts von einer Kontrolle durch schwebende Hilfsgabeln erwähnt.

Ich habe aber noch mehrfache Versuche zur Entscheidung der wichtigen Frage angestellt, und zwar im allgemeinen nach der Methode MEYERS, d. h. durch Angabe d r e i e r zweckmäfsig ausgewählter Töne. Es sind ja im Grunde zwei verschiedene Fragen: ob eine solche Weiterzeugung von Differenztönen möglich ist durch Differenztöne, die d e m s e l b e n objektiven Tonpaar-, und ob sie möglich ist durch Differenztöne, die v e r s c h i e d e n e n objektiven Tonpaaren entstammen. Das erstere wäre der Fall, wenn ein D_3, D_4 ... durch die D_1 und D_2 gebildet würde. Da aber solche

D. T. in meinen bisher erwähnten Beobachtungen überhaupt nicht vorkamen, und da, selbst wenn sie vorgekommen wären, die Frage noch offen bliebe, ob sie wirklich aus $D_1 + D_2$ und nicht vielmehr selbständig neben diesen aus den P. T. entsprängen, so brachte ich die Frage hier nur in dem Sinne aufs Experiment, wie sie auch von Meyer verstanden war: Entstehung eines neuen D. T. durch zwei aus verschiedenen Tonpaaren entspringende D. T. Es ist ja auch anzunehmen, dafs, wenn überhaupt eine Weiterzeugung von D. T. möglich ist, sie noch am ehesten bei D. T. von selbständigem Ursprung eintreten wird. Umgekehrt wird man daher, wenn sie in diesem Falle nicht eintritt, annehmen dürfen, dafs sie überhaupt nicht vorkommt.

Folgende 6 Dreiklänge wurden mit den Sternschen Pfeifen hergestellt (die Zahlen immer mit 100 zu multiplizieren):

a) 7 : 11 : 14, b) 5 : 7 : 10, c) 5 : 7 : 12, d) 7 : 9 : 12, e) 7 : 10 : 12.

Bei a) entstehen die D_1 4 und 3, die D_2 3 und 8. Man findet aber nichts von 1=4—3, weder direkt noch mit schwebenden Hilfsgabeln.

Bei b) entstehen die D_1 2 und 3, die D_2 3 und 4. Von 1, das also hier sogar doppelt hervorgebracht würde, wieder nichts. (Natürlich mufs der Zusammenklang ganz rein sein, sonst treten Schwebungen auf den Tönen 2 oder 3 auf, die irrtümlich als Schwebungen der Hilfsgabel gedeutet werden könnten.)

Bei c) entstehen die D. T. 2, 3, 5, 7. Aber weder 1 noch 4. Bei der Hilfsgabel 1 mufs man wieder vorsichtig sein, um nicht ihre Obertonschwebungen mit Grundtonschwebungen zu verwechseln.

Ebenso steht es bei d), wo die D. T. 2, 3, 5 und 5, 6, 2 resultieren, also 3 — 2 und 6 — 5 den Ton 1 geben müfsten, und bei e), wo derselbe Ton durch die D. T. 3, 2, 5 und 4, 8, 2 gleichfalls 2 mal erzeugt werden müfste. Auch hier keine Schwebungen mit dem Grundton der Gabel 1.

Den Versuch b) habe ich kürzlich mit Dr. Fischer nicht blofs in der ursprünglichen Lage wiederholt, sondern auch um eine Oktave höher, also mit den Tönen 1000 : 1400 : 2000, wobei die letzten zwei Töne durch Pfeifen der Edelmannschen kontinuierlichen Tonreihe erzeugt wurden. Im ersten Fall ergab sich ganz dasselbe wie früher, im zweiten beobachteten wir allerdings schon beim Zusammenklange der zwei höheren Pfeifen aufser den D. T. 600 und 800 einen ganz schwachen Ton 200, und ebenso beim

Zusammenklang der beiden tieferen aufser 400 und 600 denselben Ton 200, beide Male in der Nähe der jeweilig tieferen Pfeife. Dieses 200 erklärt sich aber aus den zwei ersten Obertönen der Pfeifen, es ist einerseits $= 3 \cdot 1400 - 2 \cdot 2000$, andererseits $= 3 \cdot 1000 - 2 \cdot 1400$. Die Frage mufste daher nicht so gestellt werden, ob beim Zusammenklang aller drei Pfeifen der Ton 200 auftrete, sondern so: Wenn man von einer Raumstelle aus beobachtet, an der der Ton 200 nur von den zwei tieferen Pfeifen vernommen wird, während der von den zwei höheren erzeugte 200 daselbst ganz unhörbar ist, wird er dann stärker, wenn zuerst die zwei tieferen Pfeifen angegeben und darauf die höchste hinzugefügt wird? Wenn ja, so wäre allerdings anzunehmen, dafs dieser Ton auch als sekundärer D. T. der beiderseitigen D_1 und D_2 zustande kommt. Die Antwort lautete aber für uns beide entschieden: Nein, er behält genau dieselbe Stärke.

Also gilt unsere Regel auch noch für diese höhere Lage der Primärtöne.

Aus früherer Zeit wird durch A. Röber über Versuche von Scheibler berichtet, durch die dieser verdiente Akustiker D. T. von D. T. beim Zusammenklingen mehrerer Tonpaare konstatiert habe, wenigstens insofern er Schwebungen beobachtete, die nur durch solche D. T. erklärbar seien.[1] Ich habe auch diese Fälle genau nachgeprüft.

Der erste Fall (a. a. O. S. 501) betrifft 4 Stimmgabeln mit den Schwingungszahlen 110, 233, 277, 427.[2] Hier beobachtete Scheibler beim Zusammenklingen 3,3 Stöfse. Man sieht aber sogleich, dafs der D_1 des ersten Paares = 123 mit dem D_2 des letzten Paares = 127 4 Stöfse gibt, ohne dafs man zu höheren D. T. zu greifen braucht.

Den zweiten Fall (S. 503) bildeten 3 Gabeln mit den Schwingungen 220, 349, 415. Hier beobachtete Scheibler 3 Stöfse, die er so erklärt: 220 gibt mit 349 den D. T. 129, 349 mit 415 gibt 66, diese beiden D. T. untereinander geben 63, welches mit 66 die 3 Stöfse macht. Hier ist nun eine

[1] *Pogg. Ann. d. Physik* 32 (1834) S. 333f., 492f. In der Sammlung von Scheiblers eigenen Schriften v. J. 1838, die ich besitze, finden sich diese Versuche nicht erwähnt. Nur die Tatsache selbst, dafs durch K. T. höheren Grades Stöfse erzeugt werden können, wird besprochen (Mitteilungen usw. S. 10f.). Es ist aber nicht wohl zu bezweifeln, dafs Röber nach authentischen Mitteilungen Scheiblers berichtet hat.

[2] Scheibler (Röber) zählt einfache Schwingungen und gibt sie mit 3 Dezimalen an. So genau lassen sich aber die Schwingungszahlen mit der Schwebungsmethode überhaupt nicht messen, und es ist nur ein Rechnungsprodukt, dafs auch die nachher beobachteten D. T.-Schwebungen noch in der 3. Dezimale mit der Rechnung übereingestimmt haben sollen. Ich runde hier auf ganze Zahlen ab und reduziere diese auf Doppelschwingungen.

Erklärung durch die D. T. D_1 und D_2 unmöglich, sie liegen nirgends nahe genug aneinander. Ich habe daher diesen Fall genau nachgebildet, nur eine Oktave höher und am Sternschen Apparat, dessen Töne man beliebig lang und in gleicher Stärke beobachten kann. Dabei habe ich nun zwar den D. T. 132 (dem obigen 66 entsprechend) leicht hören können, aber nicht das Geringste von 126, und auch nicht das Geringste von Schwebungen in dieser Tonregion. Auch durch eine Edelmannsche Hilfsgabel liefs sich 132 feststellen und zwar in genau der bezeichneten Höhe. Als dann dieselbe Hilfsgabel etwas vertieft und der Schwingungszahl 126 genähert wurde, wurden die Schwebungen rascher, da sich die Tonhöhe eben von 132 entfernte, aber es kamen nicht zugleich irgendwelche langsameren Schwebungen zutage, die auf das Vorhandensein von 126 hingedeutet hätten. Diese Beobachtungen wurden von drei Mitbeobachtern bestätigt. Hier ist also Scheibler einer Selbsttäuschung unterlegen, deren Ursache sich allerdings nicht mehr feststellen läfst.

In einem dritten Falle handelte es sich um die 4 Gabeln 220, 277, 349, 440. Die erste und vierte bildeten eine genaue Oktave, die mittleren mit der ersten einen ziemlich genauen übermäfsigen Dreiklang. Hier beobachtete Sch. wieder 4 Stöfse und leitete sie daraus ab, dafs zunächst 57, 72, 91, aus diesen dann 15 und 19 resultieren, die die 4 Stöfse liefern. Auch diesen Fall habe ich genau nachgeprüft, nur wieder in der höheren Oktave. Wenn die beiden äufseren Töne wirklich ein reines Oktavenverhältnis haben, bleiben die sämtlichen D. T. ruhig, d. h. sie geben zwar vielfach ein Schwirren, das auf den raschen Schwebungen der D_1 114, 144, 182 untereinander beruht, aber sie geben keine langsamen Schwebungen, wie sie Scheibler beobachtete. Dies ist gleichfalls durch meine Mitbeobachter einhellig bestätigt. In diesem Falle glaube ich aber auch den Grund der Täuschung Scheiblers sehr wahrscheinlich machen zu können. Die Oktave brauchte nur um 2 Schwingungen zu tief gewesen zu sein, so ergab der D_1 57 mit dem D_2 des zweiten und vierten Tones = 61 die 4 Schwebungen.

Hierin liegt zugleich wieder eine Bestätigung für unsere negativen Ergebnisse bezüglich der Kruegerschen D_3, D_4, D_5 bei den einzelnen Tonpaaren, da diese D. T. ihren Formeln nach mit den Scheiblerschen zusammenfallen.

Hiernach glaube ich diese erste Frage innerhalb der angegebenen Grenzen entschieden negativ beantworten zu müssen.

2. Eine weitere Frage ist es, ob Differenztöne mit Primärtönen Differenztöne liefern können. Diese Frage hat bereits Meyer (a. a. O. S. 188f.) verneint. Seine Gründe sind schwerwiegend genug. Wenn man z. B. den D_2 als einen solchen sekundären D. T. auffassen wollte, gebildet durch den D_1 mit dem tieferen P. T., da $2t - h = t - (h - t)$, so müfste man erwarten, dafs mit zunehmender Stärke des D_1 auch D_2 wüchse, was keineswegs allgemein zutrifft (s. 11, e)—g)); ferner, dafs allgemein auch der D. T. $h - (h - t) = t$ entstände, dafs also jeder Ton durch den

Zusammenklang mit einem beliebigen höheren verstärkt würde, was offenbar nicht der Fall ist. Wir können hinzufügen, daſs sich auch $h - D_2 = h - (2t - h) = 2h - 2t$ bilden müſste. Also müſste bei 4 : 5 der Ton 2 vorhanden sein, und zwar ohne Mitwirkung von Obertönen. Wir haben gesehen, daſs dies nicht der Fall ist.

Jedenfalls kann also nicht der nämliche P. T. mit einem bereits von ihm miterzeugten D. T. weitere D. T. bilden.

Auch dies meinte Schreibler aus einem Versuch erschlieſsen zu können. Er beobachtete Stöſse einer *A*-Gabel mit einer um 4 Schwingungen erniedrigten a^1-Gabel, also ihrer verstimmten Doppeloktave, und zwar genau 4 in der Sekunde. Er berechnete sie nach dem Kruegerschen, von ihm bereits angewandten Verfahren für die Ableitung von D. T., das in der Tat zwischen D_3 und t diese 4 Schwebungen liefert. Da eine *A*-Gabel mit 219_{464} einfachen Schwingungen angegeben ist, nahm ich unsere Resonanzgabel mit 100 Doppelschwingungen, lieſs sie sehr stark streichen und suchte zu beobachten, ob sie mit der um 4 Schwingungen erniedrigten Gabel 400 irgendwelche Schwebungen gebe. In der Tat zeigten sich deutlich solche, wenn man das Ohr auf den Kasten der tiefen Gabel legte, die Gabel 400 dagegen nur ganz leise, eben merklich, ertönen lieſs. Daraus ergibt sich aber nur, daſs die tiefe Gabel bei sehr starken Vibrationen noch den 4. Teilton schwach hören läſst: was zwar an sich interessant ist, aber den Beweis für Schreiblers These hinfällig macht. Schreibler ist mit dieser Beobachtung der Vorgänger R. Königs geworden, der die Tatsache der Schwebungen mit höheren Multiplis eines Grundtons freilich gleichfalls irrig deutete.

Nun könnte man noch annehmen, daſs zwar die P. T. selbst nicht mit bereits erzeugten D. T. noch weitere zeugen können, daſs aber ein neuer, zu ihnen hinzutretender P. T., sei er ein neuer Grundton oder ein Oberton eines des beiden P. T., mit einem D. T. einen neuen D. T. zu bilden vermöge.

In dieser Hinsicht kann man den Versuch a) von S. 53 zur Widerlegung heranziehen. Denn der D. T. 8 müſste dann mit dem P. T. 7 den weiteren D. T. 1 geben; dieser ist aber nicht vorhanden.

Ich stellte aber auch einige besondere Versuche an, indem ich auch hier den P. T., mit dem ein vorhandener D. T. einen neuen D. T. bilden sollte, objektiv hinzufügte, und zwar nur leise, von möglichst gleicher Stärke mit dem vorhandenen D. T. selbst, weil dies die günstigste Bedingung darstellt. So fügte ich zu 7 : 12 mit den D. T. 5 und 2 ein leises objektives 8. Es war aber von $8 - 5 = 3$ nichts zu bemerken. Besonders überzeugend war ein Versuch mit 8 : 11. Zu den D. T. 3 und 5, die hier sehr

stark sind, fügte ich ein gleichstarkes objektives 4. Hier hätte durch 5 — 4 und durch 4 — 3 doppelt der D. T. 1 hervorgebracht werden müssen. Nichts davon war zu hören.

Bei 4 : 5 mit den D. T. 1 und 3 kombinierte ich diese Fragestellung mit der vorigen in der Art, dafs ich abwechselnd ein leises objektives 1 und 3 hinzubrachte, um den etwa zu schwachen D. T. zu verstärken, für den Fall, dafs in der ungleichen Stärke der vorhandenen D. T. untereinander ein Hindernis für die Weiterzeugung (die Bildung des sekundären D. T. 2) läge. Auch dies blieb wirkungslos. Ebenso kann man in dem obigen Versuche a) verfahren, wenn etwa eingewendet würde, dafs die ungleiche Stärke des D. T. 8 gegenüber dem P. T. 7 die Bildung eines weiteren D. T. 1 verhindere.

Legen wir diese Regel, dafs D. T. mit P. T. unter c^4 keine neuen D. T. bilden, als erwiesen zugrunde, so ergibt sich daraus (mindestens für subjektive D. T.) eine Folgerung hinsichtlich der Interpretation des D_2 $2t - h$, die mit früheren Betrachtungen (S. 44) übereinstimmt. Er kann nämlich dann nicht im Sinne der Formel $t - (h - t)$, als sekundärer D. T. des D_1 mit dem tieferen P. T., aufgefafst werden. Die Übereinstimmung mit den Folgerungen aus anderen Tatsachen und Erwägungen mag der Regel selbst auch wieder zur Verifikation dienen.

Kurz vor der Veröffentlichung dieser Abhandlung teilte mir aber Herr Privatdozent Dr. Waetzmann (Breslau) mit, dafs er dennoch durch Verbindung eines P. T. mit einem D. T. einen neuen D. T. erhalten habe, und zwar bei subjektiven ebenso wie objektiven D. T. Ich unterzog daher in Verbindung mit den Herren Dr. Abraham, Dr. v. Hornbostel und Dr. Fischer diese Frage einer Nachprüfung.

Zunächst lieferte der vorher erwähnte Fall 8 : 11 mit den Tönen 800 und 1100 wieder ein negatives Ergebnis. Es blieb auch negativ, als dasselbe Intervall eine Oktave höher genommen wurde, mit zwei genau auf 1600 und 2200 abgestimmten Edelmann-Pfeifen. Die D. T., 600 und 1000, kommen dabei noch stärker heraus, man hört einen vollen Vierklang. Als die Gabel 800 hinzugefügt wurde, war aber wieder nichts, wenigstens nichts deutliches, von einem D. T. 200 zu bemerken. Und als auch noch eine leise klingende Hilfsgabel $200 - \delta$ beigefügt wurde, waren keine Schwebungen zu hören, obgleich wir lange Zeit unter Ver-

änderung aller Stärkeverhältnisse beobachteten. Nur ganz leise Schwebungen auf dem Ton 600 waren da, die von der Duodezime der Hilfsgabel und dem D. T. 600 herrührten. Zuletzt glaubte ich allerdings in der Nähe der Klangquellen einen Anflug von 200 zu hören, der beim Hinzutritt der Gabel 800 auch verstärkt zu werden schien, aber ich hätte nicht darauf schwören können. Übrigens wäre selbst eine deutliche Beobachtung von 200 noch nicht beweisend gewesen, da er auch durch die Obertöne $3h$ und $4t$ entstehen konnte; man hätte dann also zu Gabeln übergehen müssen. Aber dazu war keine Veranlassung.

Wir gingen dann aber mit den P. T. noch höher hinauf, indem wir unsere Zinnpfeifenserie benützten, und zwar die P. T. 3414 und 4614 (fast genau $= a^4$ und d^5 der *C* Dur-Leiter, welches Intervall aber nicht genau $= 3:4$ ist). Die Töne dieser Pfeifen sind aufserordentlich stark und durchdringend, und ihre D. T. gleichfalls ungemein kräftig. Wir fügten zu dem sehr gut hörbaren D. T. 1200 die Gabel 1000, erhielten also das Intervall 5 : 6. Hier zeigte sich nun in der Tat für meine drei Mitbeobachter (mir selbst nicht deutlich) ein ganz schwacher Ton $4 = 800$, welcher der D_2 von 1200 und 1000 ist und auf keine andere Weise aus den gegebenen hergeleitet werden kann. Er gab auch mit einer verstimmten 800-Gabel Schwebungen, und diese waren auch für mich deutlich.

Dasselbe Ergebnis lieferte ein Versuch mit den Tönen 3276 und 4614. Diese lieferten für sich allein den D_1 1338, den D_2 1938 und den D. T. $600 = 3t - 2h$, der wieder von den Obertönen der Pfeifen herzuleiten sein dürfte. Als wir die Gabel 1000 hinzubrachten, entstand ein neuer Ton zwischen c^1 und f^1, der nur als D. T. des P. T. 1000 mit dem D. T. 1338 verstanden werden kann. Aber auch er aufserordentlich schwach.

Die nächste Frage war, ob die erzeugenden D. T. in diesen Fällen nicht etwa objektiv vorhanden waren. Die Pfeifchen stehen in einem gemeinschaftlichen Holzrahmen, es waren also objektive K. T. wohl möglich. Bei dem D. T. 1200 fand sich eine Verstärkung durch einen Resonator nicht. Aber der D. T. 512 aus tieferen Pfeifen derselben Serie in demselben Holzrahmen wurde unverkennbar und erheblich durch einen Resonator verstärkt. Da nun Resonatoren von der Höhe 1200 nicht mehr so gut wirken wie tiefere, so kann man annehmen, dafs auch in unserem Falle

der D. T. 1200 in den äufseren Luftschwingungen noch vertreten ist und durch feinere Mittel nachgewiesen werden könnte.

Wir wählten daher als Klangquellen zwei Galtonpfeifchen, die auf gesonderten Stativen befestigt wurden, und stellten sie genau auf dieselben P. T. wie beim ersten Versuch, auf 3414 und 4614, ein. Es entstand wieder D. T. 1200. Wieder wurde die Gabel 1000 hinzugefügt. Einen D. T. 800 konnten wir (diesmal beteiligte sich nur Dr. Fischer) beide hier nicht hören. Dagegen waren auch hier, als noch die verstimmte Hilfsgabel 800 beigefügt wurde, Schwebungen eben merklich, die mit wachsender Verstimmung an Frequenz zunahmen. Freilich waren sie nur auf einen Moment, vielleicht eine Sekunde, eben zu fassen, als gerade ein günstiges Stärkeverhältnis eintrat; gleich darauf waren sie wieder verschwunden. Aber es ist in der Tat richtig, dafs bei so hohen und starken P. T., die auch aufsergewöhnlich starke D. T. geben (so dafs man die P. T. kaum noch neben ihnen unterscheiden kann), durch das Zusammenwirken eines D. T. mit einem dritten P. T. ein sekundärer D. T. im eigentlichen Wortsinn entstehen kann; und zwar bei P. T. getrennter ebenso wie verbundener Klangquellen.

Nun ist bereits zu Anfang des II. Abschnittes erwähnt, dafs die Beobachtungen und Thesen dieser Abhandlung sich nur auf die musikalische Region, nicht auf die Töne jenseits c^4 beziehen. Aber ich hatte allerdings geglaubt, dafs die höchsten Oktaven in diesem Punkte sich nicht anders verhalten würden, bin daher Herrn Dr. Waetzmann dankbar, dafs er auf Grund theoretischer Erwägungen und eigener Beobachtungen mich zu diesem Nachtrage veranlafst hat. Einer späteren Mitteilung zufolge hat auch er das positive Ergebnis an sehr hohen P. T. gewonnen.

Man könnte nun vielleicht schliefsen, dafs, physiologisch gesprochen, auch tiefer herunter sekundäre D. T. durch einen D. T. mit einem neuen P. T. gebildet werden, und dafs sie hier nur wegen der geringeren physiologischen Erregungsstärke unmerklich bleiben. Und sicherlich ist für die mathematisch-physikalische Theorie die positive Tatsache, dafs überhaupt irgendwo sekundäre D. T. beobachtet werden können, wichtiger als die negative, dafs dies in der musikalischen Region nicht der Fall ist. Für den Musiktheoretiker und den Psychologen liegt

dies aber anders. Ihm ist gerade das Verhalten bei P. T. diesseits c^4 vor allem von Bedeutung. Wenn hier nichts von sekundären D.T. beobachtet werden kann, so folgt, dafs man für die Erklärung der Eigenschaften von Zusammenklängen, ihrer Klangfarbe, ihrer Konsonanz und ihrer Annehmlichkeitswirkungen nicht auf solche D. T. Bezug nehmen darf; es sei denn, dafs man unwahrnehmbaren, selbst bei höchster Aufmerksamkeit unter der Schwelle bleibenden Empfindungen oder gar rein physiologischen Prozessen einen Erklärungswert für jene Probleme zuschreiben will.

Das abweichende Ergebnis in Hinsicht dieser Regel in der transmusikalischen Region veranlafste mich, auch die erste unserer Fragen, ob D. T. unter sich neue D. T. bilden, ebenso mit höheren P. T. zu prüfen. Es ist bereits erwähnt, dafs das negative Ergebnis sich noch bis zu $c^4 = 2048$ findet und in dieser Region auch noch in der letzten Zeit von uns bestätigt gefunden wurde. Aber die Sachlage änderte sich wieder, als wir zur folgenden Oktave übergingen. Wir nahmen 3 Pfeifen mit den Tönen 2568, 3414, 4614. Die beiden letzten gaben den D_1 1200 und den D_2 2214. Die beiden ersten gaben den D_1 846. Die erste und dritte den D_2 512 ($D_1 = 2046$ war nicht herauszuhören). Als alle drei zusammen angegeben wurden, kam aber noch ein Ton hinzu, der jedesmal verschwand, sobald eine der drei Pfeifen abgestellt wurde, und dessen Höhe $= 334$ bestimmt wurde. Dies stimmt haarscharf mit $846 - 512$. Der Ton kann auf keine andere Weise gedeutet werden denn als sekundärer D. T. dieser beiden D. T. Er ist aber wieder äufserst schwach und nur ganz in der Nähe der Pfeifen, namentlich der höchsten, zu hören. Denselben Versuch machten wir auch noch mit getrennten Klangquellen, indem die beiden höheren P. T. mit isolierten Galtonpfeifchen angegeben wurden. Das Resultat war dasselbe.

Somit gilt auch diese erste Regel nur innerhalb der musikalischen Region der P. T. Aber in diesen Grenzen scheint sie mir ebenso wie die zweite ausnahmslos bestätigt zu werden, sofern man nur die gerade hier zahlreichen Täuschungsquellen vermeidet.

Es folgt aus beiden Regeln, dafs die D. T. von Akkorden vollständig gegeben sind durch die Summe der D. T. der einzelnen Tonpaare. Natürlich müssen aber die Obertöne auch als P. T. dabei mit berücksichtigt werden.

4. Bei Verstimmungen kommt nirgends innerhalb der Oktave, aufser in ihren beiden Endregionen, ein D. T. von der tiefen Tongrenze herauf.

Legen wir Kruegers 5 Differenztöne als den wahren Tatbestand zugrunde, so müssen innerhalb der Oktave nicht blofs an den beiden Grenzpunkten, bei der verstimmten Prime und der nach unten verstimmten Oktave, Differenztöne aus der Tiefe kommen (wie dies tatsächlich in Gestalt des D_1 im ersten und des D_2 im zweiten Falle geschieht), sondern auch noch an sieben Punkten, nämlich bei

$$4:5,\ 3:4,\ 5:7,\ 2:3,\ 5:8,\ 3:5,\ 4:7.$$

Aus jedem dieser Intervalle mufs bei Verstimmung nach oben oder unten ein tiefster D. T. erwachsen, der mit wachsender Verstimmung bei den kleineren Verhältniszahlen langsamer, bei den gröfseren schneller in die Höhe steigt.

Ein solches Emporsteigen eines D. T. aus der tiefen Tongrenze mufs nämlich überall da stattfinden, wo unter den 4 ersten D. T. eines Intervalles der Ton 1 als Verhältniszahl zweimal vertreten ist; weil er sich dann bei der geringsten Verstimmung spaltet und dadurch den 5. Differenzton erzeugt. Z. B. 4 : 5 gibt als die 4 ersten Kruegerschen D. T. 1, 3, 2, 1. Es seien die absoluten Schwingungszahlen 400 und 500, also die D. T. 100, 300, 200, 100. Nun werde 500 in 501 verstimmt. Dann erhält man die D. T. 101, 299, 198, 97, 4. Dieser letzte, natürlich noch nicht hörbare, entspricht in seiner absoluten Schwingungszahl immer der Verhältniszahl des unverstimmten Intervalltones und geht mit jeder weiteren Verstimmung des anderen P. T. um 1 Schwingung um ebensoviele, hier also 4, Schwingungen in die Höhe, so dafs er bald die untere Tonschwelle überschreitet.

Es sei gestattet, hier eine Anmerkung über den Begriff und die arithmetischen Folgen von Intervallverstimmungen einzuschalten, wenn sie auch für den Zusammenhang nicht erforderlich ist.

Wir reden im weitesten Sinne von Verstimmung bei jeder in kleinen Schritten oder stetig erfolgenden Veränderung eines Schwingungsverhältnisses. In diesem Sinne kann man eine Terz bis zur Quinte verstimmen. Enger ist der Begriff, wenn man (wie gewöhnlich in der Musik) nur die Veränderung bis zum nächsten Intervall der chromatischen Leiter, also bis zum Höchstbetrag eines Halbtons, darunter versteht. Im engsten und eigentlichsten Sinn aber nennen wir Verstimmung nur eine Veränderung eines Schwingungsverhältnisses, die gegen die veränderten Schwingungs-

dies aber anders. Ihm ist gerade das Verhalten bei P. T. diesseits c^4 vor allem von Bedeutung. Wenn hier nichts von sekundären D. T. beobachtet werden kann, so folgt, daſs man für die Erklärung der Eigenschaften von Zusammenklängen, ihrer Klangfarbe, ihrer Konsonanz und ihrer Annehmlichkeitswirkungen nicht auf solche D. T. Bezug nehmen darf; es sei denn, daſs man unwahrnehmbaren, selbst bei höchster Aufmerksamkeit unter der Schwelle bleibenden Empfindungen oder gar rein physiologischen Prozessen einen Erklärungswert für jene Probleme zuschreiben will.

Das abweichende Ergebnis in Hinsicht dieser Regel in der transmusikalischen Region veranlaſste mich, auch die erste unserer Fragen, ob D. T. unter sich neue D. T. bilden, ebenso mit höheren P. T. zu prüfen. Es ist bereits erwähnt, daſs das negative Ergebnis sich noch bis zu $c^4 = 2048$ findet und in dieser Region auch noch in der letzten Zeit von uns bestätigt gefunden wurde. Aber die Sachlage änderte sich wieder, als wir zur folgenden Oktave übergingen. Wir nahmen 3 Pfeifen mit den Tönen 2568, 3414, 4614. Die beiden letzten gaben den D_1 1200 und den D_2 2214. Die beiden ersten gaben den D_1 846. Die erste und dritte den D_2 512 ($D_1 = 2046$ war nicht herauszuhören). Als alle drei zusammen angegeben wurden, kam aber noch ein Ton hinzu, der jedesmal verschwand, sobald eine der drei Pfeifen abgestellt wurde, und dessen Höhe = 334 bestimmt wurde. Dies stimmt haarscharf mit 846 — 512. Der Ton kann auf keine andere Weise gedeutet werden denn als sekundärer D. T. dieser beiden D. T. Er ist aber wieder äuſserst schwach und nur ganz in der Nähe der Pfeifen, namentlich der höchsten, zu hören. Denselben Versuch machten wir auch noch mit getrennten Klangquellen, indem die beiden höheren P. T. mit isolierten Galtonpfeifchen angegeben wurden. Das Resultat war dasselbe.

Somit gilt auch diese erste Regel nur innerhalb der musikalischen Region der P. T. Aber in diesen Grenzen scheint sie mir ebenso wie die zweite ausnahmslos bestätigt zu werden, sofern man nur die gerade hier zahlreichen Täuschungsquellen vermeidet.

Es folgt aus beiden Regeln, daſs die D. T. von Akkorden vollständig gegeben sind durch die Summe der D. T. der einzelnen Tonpaare. Natürlich müssen aber die Obertöne auch als P. T. dabei mit berücksichtigt werden.

4. Bei Verstimmungen kommt nirgends innerhalb der Oktave, aufser in ihren beiden Endregionen, ein D. T. von der tiefen Tongrenze herauf.

Legen wir KRUEGERS 5 Differenztöne als den wahren Tatbestand zugrunde, so müssen innerhalb der Oktave nicht blofs an den beiden Grenzpunkten, bei der verstimmten Prime und der nach unten verstimmten Oktave, Differenztöne aus der Tiefe kommen (wie dies tatsächlich in Gestalt des D_1 im ersten und des D_2 im zweiten Falle geschieht), sondern auch noch an sieben Punkten, nämlich bei

$$4:5,\ 3:4,\ 5:7,\ 2:3,\ 5:8,\ 3:5,\ 4:7.$$

Aus jedem dieser Intervalle mufs bei Verstimmung nach oben oder unten ein tiefster D. T. erwachsen, der mit wachsender Verstimmung bei den kleineren Verhältniszahlen langsamer, bei den gröfseren schneller in die Höhe steigt.

Ein solches Emporsteigen eines D. T. aus der tiefen Tongrenze mufs nämlich überall da stattfinden, wo unter den 4 ersten D. T. eines Intervalles der Ton 1 als Verhältniszahl zweimal vertreten ist; weil er sich dann bei der geringsten Verstimmung spaltet und dadurch den 5. Differenzton erzeugt. Z. B. 4 : 5 gibt als die 4 ersten KRUEGERschen D. T. 1, 3, 2, 1. Es seien die absoluten Schwingungszahlen 400 und 500, also die D. T. 100, 300, 200, 100. Nun werde 500 in 501 verstimmt. Dann erhält man die D. T. 101, 299, 198, 97, 4. Dieser letzte, natürlich noch nicht hörbare, entspricht in seiner absoluten Schwingungszahl immer der Verhältniszahl des unverstimmten Intervalltones und geht mit jeder weiteren Verstimmung des anderen P. T. um 1 Schwingung um ebensoviele, hier also 4, Schwingungen in die Höhe, so dafs er bald die untere Tonschwelle überschreitet.

Es sei gestattet, hier eine Anmerkung über den Begriff und die arithmetischen Folgen von Intervallverstimmungen einzuschalten, wenn sie auch für den Zusammenhang nicht erforderlich ist.

Wir reden im weitesten Sinne von Verstimmung bei jeder in kleinen Schritten oder stetig erfolgenden Veränderung eines Schwingungsverhältnisses. In diesem Sinne kann man eine Terz bis zur Quinte verstimmen. Enger ist der Begriff, wenn man (wie gewöhnlich in der Musik) nur die Veränderung bis zum nächsten Intervall der chromatischen Leiter, also bis zum Höchstbetrag eines Halbtons, darunter versteht. Im engsten und eigentlichsten Sinn aber nennen wir Verstimmung nur eine Veränderung eines Schwingungsverhältnisses, die gegen die veränderten Schwingungs-

zahlen selbst sehr klein ist. In allen Fällen kann es eine Verstimmung nicht blofs bei konsonanten Intervallen, sondern auch bei dissonanten geben, überhaupt schlechthin bei jedem Zahlenverhältnis zweier Töne.

Nehmen wir nun einmal an, dafs unbegrenzt viele Obertöne oder unbegrenzt viele Differenztöne möglich seien, so würden bei Verstimmung jedes beliebigen Intervalles Schwebungen entstehen; und da die Zahl der Schwebungen zugleich die Schwingungszahl eines neuen D. T. ist, so würde bei stetiger Veränderung des einen P. T. schlechthin an jedem Punkte seiner Bewegung ein neuer D. T. von unten heraufkommen.

Nur die Raschheit, mit der sich der neue D. T. emporbewegt, würde verschieden sein. Und zwar nach dem von Helmholtz abgeleiteten Gesetz für die Anzahl der durch Verstimmungen resultierenden Schwebungen: die Verstimmung eines der beiden P. T. um je 1 Schwingung p. Sek. bedingt so viele Schwebungen (= einen D. T. von sovielen Schwingungen), als die Verhältniszahl des nicht verstimmten Tones Einheiten hat (Tonempf.[1] S. 293 und Beilage XVI. Später ebenso W. Thomson Proceedings R. Soc. Edinburgh 1877—1878).

Um die Regel bei einem komplizierten Verhältnis wie 23:37 anzuwenden, mufs man es nicht in 23:38 verändern (hier würde die Regel zwar auch zutreffen, aber der resultierende D. T. bereits mit dem tieferen P. T. zusammenfallen und von einer Verstimmung im eigentlichsten Sinne nicht mehr gesprochen werden können). Sondern man mufs zunächst hohe Multipla der anfänglichen Zahlen bilden und eines von diesen Multiplis dann um eine Einheit verstimmen, also z. B. 2300:3700 in 2300:3701 übergehen lassen. Dann erscheint, wenn wir die D. T. in der Weise Scheiblers und Kruegers bezeichnen, durch fortgesetzte Subtraktionen der Ton 23 als D_9, also ein weit unter dem tieferen P. T. gegen die Tongrenze hin gelegener D. T., und dieser geht mit weiterer Verstimmung von 3701 in 3702 usf. um weitere je 23 Schwingungen in die Höhe.

In Wirklichkeit kommt nun, wenn wir t konstant lassen und h sukzessive vom Einklang bis zur Oktave erhöhen, natürlich nicht an jedem Punkt ein neuer D. T. in dieser Weise aus der Tiefe herauf. Aber je mehr D. T. man als möglich statuiert, um so zahlreicher müssen auch die Stellen innerhalb jener Bewegung des h sein, an denen ein solches Hinzuwachsen eines tiefsten D. T. von der unteren Tongrenze aus stattfindet.

Wenn dagegen nur D_1 und D_2 wirklich existieren, so kann überhaupt an keiner Stelle in der Oktave aufser an den Grenzen ein D. T. von der unteren Tongrenze heraufkommen. Man übersieht diese Verhältnisse übrigens auch ohne weiteres an der graphischen Darstellung Kruegers (oben S. 42). Die 7 erwähnten Punkte sind die Stellen an der Basis, wo D. T. herunter- und heraufgehen.

Hier sind also wieder entscheidende Beobachtungen zu machen. Nun erinnern wir uns allerdings, dafs D_5 von Krueger selbst eigentlich nur erschlossen wird aus gewissen Rauhigkeiten

anderer Töne, die er auf die Einwirkung dieses D. T. zurückführt, dafs er ihn aber nicht für direkt beobachtbar zu halten scheint. Beschränken wir uns daher auf die 4 ersten D. T., die er für ganz sicher direkt beobachtbar hält, so ergibt sich die obige Konsequenz immer noch für die Intervalle 2 : 3, 3 : 4, 3 : 5. Denn hier ist schon unter den drei ersten D. T. der Ton 1 zweimal vertreten, mufs also bei Verstimmung des Intervalls nach oben oder nach unten einen neuen vierten D. T. geben, der von der tiefen Tongrenze heraufkommt.

Aber auch hier ist nach unseren Beobachtungen nichts zu hören. Ich mag am STERNschen Apparat bei diesen Intervallen hin- und herdrehen, rascher oder langsamer, um kleinere oder gröfsere Winkel, stetig oder mit diskreten Stufen (durch Einschieben des Ventils während der Drehung): ich höre nichts von jenem so charakteristischen tiefen Brummen, das mit zunehmender Verstimmung in die Höhe geht, wie es bei der verstimmten Prime auftritt.

In KRUEGERS Tabellen, soweit sie veröffentlicht sind (*B* 624 f.) finden sich wohl Bemerkungen, die darauf bezogen werden können.[1] Sie mögen jeder anderen Veranlassung ihre Entstehung verdanken: dafs sie auf einer wirklichen Wahrnehmung von D. T. einfacher P. T. beruhten, mufs ich entschieden bezweifeln. Denkbar wäre es, dafs sich einmal ein tiefes Brummen einstellte, wenn Obertöne stark genug sind. Wenn ich da z. B. 2 : 3 verstimme, so müssen die Teiltöne $3\,t$ und $2\,h$ nicht blofs Schwebungen, sondern bei genügender Stärke und Höhendifferenz auch einen tiefen D. T. geben. Auch beim STERNschen Apparat wäre ein solcher Fall nicht unmöglich, obwohl ich nichts davon finden konnte. Die Quelle

---

[1] Übrigens sind sie doch auch dort ziemlich spärlich. Ich habe daraufhin speziell die Verstimmungen der Quarte (h = 682,6) durchgesehen. Be der fortschreitenden Verstimmung nach oben scheint die erste Andeutung eines neuen tiefen D. T. bei h = 708 zu kommen, wo KRUEGER selbst einen tiefsten D. T. „wie einen unreinen Glockenklang" angibt, dessen Höhe nicht bestimmt wird, obschon er der Berechnung nach schon = 75 = *Es*, also einer Bestimmung auf akustischem Wege nicht unzugänglich sein müfste. KRUEGER beobachtete überdies im Schallzimmer, wo die Obertöne nicht ausgeschlossen waren. Nach unten hin erscheint die erste Andeutung, die man auf einen solchen Verstimmungs-D. T. beziehen könnte, bei h = 656: „etwa 76". Dies ist aber auch die einzigen Angabe solcher Art, bis die Verstimmung die grofse Terz erreicht.

ist dann aber nicht das Quintenintervall als solches, sondern die verstimmte Prime der beiden vorher koinzidierenden Obertöne.[1]

Die Erscheinungen bei der Quintenverstimmung sind aus einem besonderen Grunde sehr bemerkenswert. Wenn die Quinte zweier obertonfreier Töne verstimmt wird, so hört man Schwebungen. Die beiden Differenztöne D_1 und D_2 schweben miteinander, und diese Schwebungen werden mit zunehmender Verstimmung schneller und schneller: aber es entsteht daraus kein dritter D. T. Dies ist ein theoretisch hervorragend wichtiger Fall: weil er eklatant zeigt, dafs die Entstehung von Schwebungen und die von Differenztönen zwei verschiedene Prozesse sein müssen. Mindestens von einem bestimmten Punkt aus in der Reihe der Vorgänge, die sich hinter dem Trommelfell abspielen, mufs eine Trennung eintreten.

5. Schwebungen von D. T. untereinander, sowie Spaltung eines D. T. in zwei finden sich nur bei der verstimmten Quinte; Schwebungen von D. T. mit den erzeugenden P. T. nur unterhalb der kleinen Terz und nahe der Oktave.

Schwebungen sind bekanntlich das sicherste Mittel, um konsonante Intervalle rein zu stimmen. Aber bei den gewöhnlichen Musikinstrumenten benutzt man vorwiegend Schwebungen der Obertöne oder derjenigen D. T., die unter Mitwirkung von Obertönen zustande kommen. Hier soll nur die Rede sein von Schwebungen, die bei vollkommen obertonfreien P. T. durch D. T. entstehen, welche einander oder den P. T. benachbart sind.

---

[1] Auf der Beteiligung von Obertönen beruht ohne Zweifel auch eine Angabe in meiner Tonpsychologie II, 253: „Hinzutreten von K. T. höherer Ordnung, welches oft sehr rasch von der tiefsten Tiefe herauf erfolgt." Ich habe damals noch nicht mit völlig obertonfreien Klängen gearbeitet. Desgleichen beruht auf diesem Umstand die Angabe über den bei Annäherung an die Quinte in der Tiefe verschwindenden D. T. in meiner Abhandlung „Über die Bestimmung hoher Schwingungszahlen durch Differenztöne", *Ann. d. Physik*, N. F., 68, S. 108. Bei den hohen Pfeifchen, um deren Prüfung es sich damals handelte, kann man die Obertöne nicht ausschliefsen, sie können nur etwa jenseits der Hörgrenze zu liegen kommen. Ich bemerkte daher S. 106 ausdrücklich, dafs mit den Formeln $3t-2h$ usw. nichts über die Entstehungsweise dieser D. T. behauptet sein solle. In dieser Abhandlung kam es mir gerade darauf an, zu zeigen, dafs und wie für die Bestimmung der absoluten Tonhöhe so hoher P. T. auch die sog. „D. T. höherer Ordnung" noch benützt werden können.

Gibt es fünf D. T. in der KRUEGERschen Formulierung, so müssen Schwebungen von D. T. eintreten nicht blofs bei den unter Nr. 4 genannten sieben Intervallen, wo zugleich neue D. T. auftreten, sondern aufserdem auch noch bei

5 : 6, 7 : 9, 8 : 11, 7 : 10, 7 : 11, 8 : 13, 7 : 12, 5 : 9.

Denn bei allen diesen Verhältnissen kommt unter den resultierenden 5 D. T. der Ton 1 zweimal vor. Wird demnach das Verhältnis verstimmt, so wird zwar hier kein neuer D. T. mehr entstehen, weil ein D_6 nach KRUEGER nicht vorkommt, wohl aber müssen noch Schwebungen der vorhandenen D. T. entstehen, da eben der Ton 1 nach verschiedenen Richtungen auseinandergeht. An dem graphischen Schema KRUEGERS (o. S. 42) sind diese Stellen als Schnittpunkte kenntlich. Überall in der Nähe der Schnittpunkte zweier Linien müssen Schwebungen eintreten.

Beschränkt man die Betrachtung unter Preisgabe des D_5 nur auf die 4 ersten D. T., so bleibt dieselbe Konsequenz immer noch in Kraft für sämtliche 7 Intervalle, die unter Nr. 4 genannt wurden, weil bei diesen überall der D. T. 1 schon unter den 4 ersten D. T. zweimal auftritt.

Gibt es dagegen nur D_1 und D_2. so ist unsere These die notwendige Folge. Und sie bestätigt sich. Man mufs nur die erforderlichen Versuchsbedingungen exakt herstellen, besonders die untereinander schwebenden Obertöne jedesmal durch Interferenz vollständig ausschalten. Aber selbst beim STERNschen Apparat unmittelbar an den Pfeifen dürfte man z. B. bei Verstimmung von 5 : 7 vergeblich nach Schwebungen suchen.

Schon die alte Erfahrung übrigens, dafs sich obertonreiche Instrumente sehr leicht, obertonarme sehr schwer mit Schwebungen einstimmen lassen (sei es auf Reinheit, sei es auf eine Temperatur), zeugt dafür. HELMHOLTZ meinte bei der verstimmten Quarte an Gabeln und gedackten Pfeifen noch Schwebungen durch einen dritten K. T. zu hören; doch seien sie sehr schwach, und aufserdem bleibe es zweifelhaft, ob sie nicht von Obertönen herrührten. Kaum noch wahrzunehmen seien die Schwebungen einer verstimmten grofsen Terz (Tonempf.[4] S. 329). MAX MEYER berichtet ähnliches, kommt aber durch Interferenzversuche schon der obigen These nahe (*Zeitschr. f. Psychol.* 16, S. 7 f.). „Bei Flaschentönen, die ich so obertonfrei als möglich hergestellt

hatte, mufste ich — damals zu meinem Ärger — bemerken, dafs es mir nicht gelingen wollte, die Intervalle wie gewöhnlich dadurch rein zu stimmen, dafs ich die Differenztonschwebungen zum Verschwinden brachte. Ich konnte diese Schwebungen bei keinem Intervall mit alleiniger Ausnahme der Quinte deutlich genug hören. Die entgegengesetzte Erscheinung tritt bei den obertonreichen Zungentönen ein.“ Er hat darauf auch bereits für die grofse Terz den Versuch mit Interferenz gemacht und nachgewiesen, dafs die D. T.-Schwebungen hier bedingt sind durch das Vorhandensein der Obertöne $4t$ und $3h$. ($4t - 3h = 1$, und dieser D. T. der beiden Obertöne schwebt dann mit dem D. T. 1 der beiden P. T. 4 und 5). Bei anderen Intervallen kam er nicht zu sicheren Ergebnissen, neigt aber zur Verallgemeinerung der These.

Die Verhältnisse liegen bei der Quarte und der grofsen Terz — den einzigen Intervallen, die besonderer Versuche bedürfen — in Zahlen, wenn wir mit 4 Obertönen rechnen, folgendermafsen:

a) Quarte. P. T. 3 hat die Obertöne 6, 9, 12, 15. P. T. 4 die Obertöne 8, 12, 16, 20. Geben nun die P. T. die beiden D. T. D_1 und D_2 = 1 und 2, und rechnen wir auch mit den D_1 und D_2 der Obertöne in allen ihren hier vorkommenden Kombinationen, so mufs es freilich bei Verstimmung eines der beiden P. T. mannigfache Schwebungskollisionen geben, die stärksten durch die D. T. $9 - 8 = 1$ und $8 - 6 = 2$, die mit den D. T. 1 und 2 der P. T. schweben müssen, da sie bei Verstimmungen nach ungleichen Richtungen auseinandergehen.

Aber sämtliche Kollisionen werden beseitigt, wenn wir die 3 ersten Obertöne des P. T. 4 beseitigen.

b) Grofse Terz. Hier erhalten wir: P. T. 4 mit den Obertönen 8, 12, 16, 20. P. T. 5 mit den Obertönen 10, 15, 20, 25. Hier genügt es, 15 und 20 auszuschalten, um allen Anstofs unmöglich zu machen.

Die Interferenzversuche sind hier, wenn man weiche obertonarme Klänge anwendet, nicht leicht. Denn eben weil es bei solchen überhaupt kaum möglich ist, noch kräftige Schwebungen verstimmter Intervalle aufser der Quinte zu bekommen, so läfst sich auch nicht leicht eklatant zeigen, dafs mit Wegfall der Obertöne die Schwebungen wegfallen. Der Unterschied ist eben gering. Dazu trägt auch bei, dafs man nicht unmittelbar an der Schallquelle beobachten kann, wo die Schwebungen vielleicht

noch merklich genug wären, sondern nur am Ende der Interferenzröhre in einem anderen Zimmer; weil der Unterschied der Erscheinung mit Obertönen und ohne solche unter sonst gleichen Umständen beobachtet werden mufs.

Aber gerade die Existenz dieser Schwierigkeit ist ja bezeichnend. Warum kommen die Schwebungen nicht kräftig genug hinüber? Die P. T. kommen noch ganz laut aus der Röhre, müssen ihre D. T. auch hier erzeugen und tun es auch wirklich. Aber ihre Obertöne haben am Ausgang der Röhre an Stärke schon zuviel eingebüfst. Deren Differenztöne also, und nicht die der P. T., werden es sein, die in der Nähe der Schallquelle noch Schwebungen geben.

Nach vielen vergeblichen Versuchen, mit weichen Klängen die Beobachtung vollkommen zwingend zu gestalten, kam ich durch die Wahl obertonreicher Zungenklänge zum Ziel. Am Dreiklangapparat (*Zeitschr. f. Psychol.* 7, 33) hört man bei der Quarte 300 : 400, wenn sie durch Abschaben einer Zunge etwas verstimmt wird, ausgezeichnet die Schwebungen auf dem D. T. 1. Am stärksten, wenn das Ohr auf den Holzdeckel des Apparates gelegt wird, aber auch schon in der umgebenden Luft. Ich brachte nun einen Trichter unter den Apparat, dicht unter die betreffenden Zungen. Von der schmalen Trichteröffnung wurde der Schall in das Hörzimmer geleitet und hier das Ohr vor die Öffnung der Interferenzeinrichtung gehalten. Man hört dann ganz deutlich die Schwebungen auf D. T. 1, vielleicht auch die auf 2. Nun wurden 3 Schieber des Interferenzapparates auf den Oberton $2h = 8$ gestellt, weitere 3 auf 12, weitere 2 auf 16, endlich die letzten 2 auf 20. Der Ton 24 wird schon durch die Einstellung auf 8 mitausgelöscht. So waren also die 5 ersten Obertöne des höheren P. T. getilgt. Schon bei der ersten Einstellung (auf 8) waren die Schwebungen fast völlig verschwunden, bei den folgenden keine Spur mehr davon zu entdecken.

Ein anderes Mal stellte ich 3 Schieber auf den Ton $2t = 6$ (wobei $6t = 18$ mit verschwindet), 3 auf 8, 2 auf 12, 2 auf 16. Wiederum deutliche Schwebungen vor der Interferenz, nichts mehr davon nachher.

Bei der verstimmten grofsen Terz 400 : 500 des Dreiklangapparates waren wiederum die D. T.-Schwebungen in der Nähe des Kastens deutlich zu hören, besonders Schwebungen des tieferen P. T. durch Kollision desselben mit dem D. T. $4h - 4t$, aber

auch Schwebungen auf dem D. T. 1. Auch im Hörzimmer waren sie an der Öffnung zu hören. Wurden die Schieber für 8, 10, 15 und 20 eingestellt, so war nichts davon zu vernehmen, auch wenn das Ohr ganz dicht an die Öffnung gebracht wurde, obgleich dann die beiden D. T. 1 und 3 noch hörbar waren. Sobald der Schieber für 20 wieder hineingeschoben, also die Interferenz für diesen Oberton abgestellt war, waren sofort wieder Schwebungen bemerklich (diese von $4h - 5t$ herrührend und auf 20 lokalisiert).

Ich bemerke hier besonders, dafs diese entscheidenden Versuche von den Herren Dr. Abraham und Dr. v. Hornbostel mit gleichem Erfolge wiederholt wurden.

Im Dreiklangapparat sind nun allerdings im allgemeinen die Bedingungen für die Entstehung von objektiven D. T. gegeben (gemeinsamer Windraum). Aber die Verstärkung im Resonator ist schon im Schallzimmer nicht eben beträchtlich, im Beobachtungszimmer kaum bemerkbar. Dafs die D. T., wie sie hier zu hören waren, subjektive D. T. waren, geht daraus hervor, dafs sie durch Einstellung der Interferenzröhren auf sie selbst, also z. B. bei 400 : 500 auf 300, nicht beseitigt wurden, dagegen sofort wegfielen, sobald einer der P. T. durch Interferenz ausgeschaltet wurde.

Es scheint mir also sicher, dafs verstimmte Konsonanzen aus einfachen Tönen bei keinem Intervall innerhalb der Oktave aufser der Quinte Schwebungen zwischen D. T. ergeben.

Hiermit ist ein neuer Beweis für die Nichtexistenz anderer D. T. als des D_1 und D_2 unterhalb der P. T., mindestens bei den genannten Intervallen, gegeben. Nach Krueger müssen auch bei völlig obertonfreien Tönen verstimmte Quarten und grosse Terzen deutliche Schwebungen liefern. Die Quarte 300 : 403 mufs die D. T. 103, 197, 94, 9, 85 geben, wovon der 1., 3. und 5. miteinander schweben müssen. Die Terz 400 : 503 mufs liefern 103, 297, 194, 91, 12, wovon der 4. mit dem 1. schweben mufs. Sind keine Schwebungen vorhanden, so kann der 3. und 5. D. T. bei der Quarte, der 4. bei der grofsen Terz nicht existieren.

Bei der kleinen Terz 5 : 6 und allen übrigen oben angeführten Intervallen würde es sich um den D_5 handeln. Hier ist nun ein besonderer Versuch mit Interferenz überhaupt nicht nötig. Denn hier sind von vornherein, sobald man auch nur die gewöhnlichen obertonarmen Klänge, Gabeln oder Labialpfeifen,

benutzt, Verstimmungsschwebungen nicht wahrzunehmen, ist also der Beweis für die Nichtexistenz des D_5 geliefert.

In der obigen These ist auch die Spaltung der D. T. erwähnt. Wenn man eine Quinte nach der Plus- oder Minusseite verstimmt, so bemerkt man leicht, wie der anfangs einheitliche D. T. mit zunehmender Verstimmung in zwei, D_1 und D_2, auseinandergeht. Wiederholt sich nun diese Spaltung auch bei einem D. T oder beiden D. T. der Quarte, und auf der anderen Seite bei der groſsen Sexte, und so weiterhin? Man vergleiche das Notenschema S. 41 mit seinen fortschreitenden Spaltungen. Aber auch nach KRUEGER müssen solche Spaltungen an insgesamt 9 Stellen eintreten, überall wo auch Schwebungen eintreten müssen.

Hieran hat man wieder ein gutes Beobachtungskriterium, um über den D_3 usf. zu entscheiden. Tatsächlich kann ich aber wieder nichts von solchen Spaltungen auſser bei der Quinte bemerken. Bei einer stetigen Verstimmung der Quarte ändern sich natürlich auch ihre beiden D. T. stetig: aber keiner von ihnen geht weiter in zwei auseinander. Ebenso bei den übrigen Intervallen.

Endlich erwähnt unsere These Schwebungen von D. T. mit den erzeugenden P. T. Solche finden sich nirgends auſser an den beiden Enden der Oktave. Speziell bei der Quintenverstimmung könnte man rein rechnungsmäſsig auch einen D. T. bekommen, der vom tieferen P. T. abwärts ginge ($4t-2h$), geradeso wie es bei der Primenverstimmung mit D_2 der Fall ist, und der infolgedessen am Anfang seiner Laufbahn mit dem tieferen P. T. der Quinte schweben müſste. Unter den KRUEGERschen D. T. kommt er nicht vor, aber wir haben es ja nicht bloſs mit diesen zu tun. Indessen sind Schwebungen der P. T., die auf Kollision mit D. T. deuten könnten, nirgends auſser unterhalb der kleinen Terz (wo auſser D_2 noch andere kollidierende D. T. auftreten, s. Nr. 9) und am oberen Ende der Oktave (durch D_1) zu beobachten, vorausgesetzt immer, daſs die Obertöne ganz ausgeschlossen werden. Die Primärtöne bleiben sonst überall glatt.

6. Die Tonhöhe der D. T. entspricht genau dem berechneten Werte.

a) Nachprüfung früherer Angaben über Verstimmung von Differenztönen reiner Konsonanzen.

Nach KRUEGER werden, wie oben erwähnt, häufig statt der

berechneten D. T. andere gehört, die er als Zwischentöne der berechneten auffaſst. Er beruft sich, abgesehen von den Angaben seiner Versuchspersonen, auf eine Bemerkung von MAX MEYER (*Zeitschr. f. Psychol.* 11, 193), wonach man den tiefsten D. T. häufig bis zu einem halben Ton zu hoch höre, und auf eine bestätigende mündliche Äuſserung meinerseits. In der Tat waren mir gelegentliche Vorkommnisse dieser Art aus eigenen Erfahrungen längst bekannt. Aber ich hatte mir eine Nachprüfung vorgenommen, wenn der Zufall einmal wieder einen solchen Eindruck bei D. T. herbeiführte. Dies ist nun inzwischen der Fall gewesen.

Es handelte sich um eine anscheinend reine kleine Sexte, c^2—as^2 an unserer Flaschenorgel. Soviel ich mich erinnere und aus alten Notizen sehe, ist es auch früher meistens oder immer gerade dieses Intervall 5 : 8 gewesen, das unreine D. T. lieferte[1]; wie auch MEYERS Bemerkung nach dem Zusammenhang sich auf die kleine Sexte bezieht. Den $D_2 = 2$ hörte ich diesesmal sogar um $^3/_4$ Ton zu hoch. Ebenso ging es Dr. ABRAHAM und Dr. von HORNBOSTEL. Der höhere D. T., $D_1 = 3$, schien uns leidlich rein. Durch eine verstimmbare schwebende Hilfsgabel, mit der man ja die absolute Höhe eines D. T. ebenso wie eines P. T. bestimmen kann, wurde denn auch erwiesen, daſs in bezug auf die Höhe des D. T. keine Urteilstäuschung vorlag. Es war statt *as* ein erhöhtes *a*, fast *b*.

Nun aber prüften wir diesmal auch die P. T. selbst und die Reinheit ihres Intervalls. Siehe da — es war unrein und zwar zu klein. Das Verhältnis war 523 : 826. Wir stimmten es rein auf 516,25 : 826 = 5 : 8 und beobachteten nun einen D_2, der = 204,5 bestimmt wurde. Die Berechnung ergab 206,5. Die Differenz ist klein genug, um auf Beobachtungsfehler geschoben

[1] Eine Notiz über Versuche mit den hohen Pfeifen der EDELMANNschen Reihe lautet: „$fis^3 + d^4$. Ziemlich gleich starke K. T. $a^2 + e^2$ [e^2 unterstrichen, da es der Rechnung nach d^2 sein müſste.] Merkwürdig, daſs in dieser Gegend der 2. D. T. (= 2) um einen Ton zu hoch, während der 1. rein". Eine andere Notiz: „Mit Gabeln $e^3 + c^3$ hört man 3 und 2 ... Merkwürdig hier aber, daſs 2 um fast $^1/_2$ Ton zu hoch erscheint". Eine dritte Notiz besagt, daſs mein Kollege HUSSERL in Halle gelegentlich D. T. verstimmt wahrgenommen, ohne nähere Angaben. Es ist aber später beigefügt: „NB. Das Nämliche beobachteten MEYER und ich, auch STERN, in Berlin bei 5 : 8".

zu werden, liegt überdies nach der umgekehrten Seite. Von Erhöhung also jedenfalls nichts.

Ich habe aber später (mit Hrn. Pfungst) noch drei Versuche mit demselben Intervall gemacht, bei Gabeln, die auf 500 : 800 rein abgestimmt waren. Der D_2 mufste also = 200 sein. Die Beobachtungen ergaben bei dreimaliger Bestimmung: 200,5, 199,5 und 199,4. Dabei mufste, da unser Tonmesser nur die Oktave 400 bis 800 umfafst, hier wie vorher zuerst eine Edelmann-Gabel mit dem gehörten D. T. in Übereinstimmung gebracht, dann die Zunge des Tonmessers gesucht werden, die der Oktave der Gabel am nächsten lag, und mufsten endlich deren Schwebungen mit der Gabel gezählt werden. Dafs nach diesen Operationen der beobachtete vom berechneten D. T. nicht mehr als eine halbe Schwingung abwich, und zwar einmal nach dieser, einmal nach jener Seite, ist sicherlich hinreichend, um sagen zu können, dafs beide in Wirklichkeit genau identisch sind.

Also war die auffallende Verstimmung des D. T. in jenen Fällen doch eine blofse Urteilstäuschung, und zwar nicht einmal eine über den D. T. selbst, der vielmehr ganz richtig gehört und richtig beurteilt war. Es begreift sich auch sehr wohl, dafs gerade die kleine Sexte besonders solche scheinbar verstimmte D. T. liefert: das Urteil über ihre Reinheit ist, wie schon Helmholtz wufste, schwer. Man ist besonders geneigt, sich mit einer zu kleinen kleinen Sexte zufrieden zu geben, ähnlich wie bei der kleinen Terz. Jede Schwingung aber, um die der tiefere P. T. zu hoch (also das primäre Intervall zu klein) ist, erhöht den D_2 um z w e i Schwingungen. Und da dieser zugleich um mehr als eine Oktave tiefer liegt als der tiefere P. T., so bedeuten 2 Schwingungen für die musikalische Auffassung nicht blofs das 2 fache sondern etwa das 4 fache von der Verstimmung des P. T. selbst. Daher die so starke Erhöhung. Darum sind ja D. T. überhaupt ein so gutes Mittel zur Prüfung der Intervallreinheit, weil sie die Abweichungen für unsere Empfindung vergröfsern. Für den D_1 beträgt dagegen die Abweichung in Schwingungen rechnungsgemäfs nicht mehr als für t; und da der D_1 nur eine Sexte unter t liegt, so wird der Ausschlag auch subjektiv nicht merklich gröfser erscheinen, bleibt somit ebenso wie der von t selbst unbemerkt.

Ganz Analoges zeigte sich bei einer grofsen Terz, bei welcher der D_1 um fast einen Ganzton zu hoch schien. Das Intervall,

das uns momentan rein geschienen, war zu grofs (grofse Terzen ertragen bekanntlich Vergröfserung) und mufste infolgedessen einen D_1 liefern, der zwar hier nur ebensoviele Schwingungen wie *t* von der richtigen Höhe abwich, dafür aber zwei volle Oktaven tiefer lag, also doch um den vierfachen Intervallbetrag erhöht war.

Da eine um 4 Schwingungen vergröfserte grofse Terz 480 : 604 bei Versuchen, die ausdrücklich zur Feststellung der Reinheitsschwelle unternommen waren, also bei besonders auf die Reinheit konzentrierter Aufmerksamkeit, immer noch in einem Drittel aller Fälle für rein gehalten wurde,[1] da ferner eine Erhöhung um 5 Schwingungen genügt, um auch den D_1 von 120 auf 125, d. h. von *H* auf *His*, steigen zu machen, so begreift man vollkommen, wie leicht solche auffallend erhöhte Differenztöne bei scheinbar reinen Intervallen entstehen können.

Auch bei den gewöhnlichen temperierten Sexten und Terzen ist der tiefste D. T. fast genau um einen halben Ton zu hoch, obschon die Intervalle für den gewöhnlichen Gebrauch als rein gelten.

Hiernach bin ich überzeugt, dafs auch Meyers Intervalle bei jenen Beobachtungen nicht vollkommen rein waren, dafs dagegen der angeblich verstimmte D. T. durchaus rein war, d. h. genau dem aus den Schwingungszahlen der P. T. zu berechnenden Werte entsprach.

b) Messungsreihen bei verstimmten Quinten und Quarten.

Krueger beobachtete (in Verbindung mit Dr. Buch) bei der reinen Quarte 256 : 341,3 den $D_1 = 85{,}3$ in seiner berechneten Höhe. Als er aber den höheren P. T. nach oben oder unten verstimmte, verstimmte sich der D_1, der sich rechnungsgemäfs in gleicher Richtung um den gleichen Schwingungsbetrag verändern mufste, nicht in dem zu erwartenden Mafse, sondern weniger (*E*, 22). Dies brachte Krueger zuerst auf die Vermutung, dafs ein D_3 hieran Schuld sein möge, der sich rechnungsgemäfs vom D_1 abspaltet und nach der umgekehrten Richtung verändert (z. B. bei $h = 343$ wird $D_1 = 87$, $D_3 = 82$). Er nahm an, dafs der wahrgenommene D. T. (in unserem Beispiel ein zwischen

---

[1] *Zeitschr. f. Psychol.* 18, 360 (auch in m. Beiträgen z. Akustik usw., II, 123) unter VII.

87 und 82 liegender) durch die Wechselwirkung der beiden berechneten D. T. entstehe. Dies war der Ausgangspunkt der ganzen Lehre von den Zwischen-D. T., die er dann später in der Weise, wie wir's gesehen haben, auf die Ausdeutung der Beobachtungen seiner Mitarbeiter anwandte. Bei weitergehender Verstimmung des *h* traten denn auch die beiden D. T. D_1 und D_3 aus dem verschmolzenen Zustande heraus und immer deutlicher für KRUEGER neben dem Zwischen-D. T. hervor, bis ihr Abstand etwa eine Quarte betrug.

Die Verstimmungsbeträge des *h* gibt KRUEGER nicht an. Aber es läfst sich leicht berechnen, dafs die Verstimmung des *h*, wenn $D_1 : D_3$ sich wie etwa $3:4$ bzw. $4:3$ verhalten sollen, ungefähr ± 8 Schwingungen erreicht haben mufs.

Liegen die P. T. in höheren Oktaven, so sind entsprechend weitere Verstimmungsgrenzen zu erwarten, innerhalb deren noch eine solche gegenseitige Beeinflufsung des D_1 und D_3 stattfinden würde. In der Tat entnimmt KRUEGER den Angaben seiner Beobachter, dafs für den Grundton $t = 1024$, wenn wieder dessen Quarte *h* nach oben oder unten verstimmt wird, ein Zwischen-D. T. sich im Bezirk von etwa ± 28 Schwingungen diesseits und jenseits der reinen Quarte (also von $h = 1336$ bis $h = 1392$) geltend machte und sogar als stärkster und deutlichster K. T. zu hören war. Die, unwissentlich bestimmte, Tonhöhe dieses wahrgenommenen verstimmten D. T. bewegte sich dabei zwischen 336 und 348, während der berechnete D_1 sich von 312 bis 368 hätte bewegen müssen. Er wurde also durch den entgegengesetzt verlaufenden D_3 gleichsam in seiner Bewegung gehemmt.

Ähnliches statuiert nun KRUEGER auch für die Quinte. Wir sahen im I. Abschnitt, dafs er auch für dissonante Intervalle, überhaupt ganz allgemein das Vorkommen von Zwischen-D. T. annimmt. Aber er betont, dafs sich dieses Phänomen am ausgeprägtesten bei der Verstimmung von Konsonanzen zeige, und gründet gerade hierauf seine ganze neue Theorie von Konsonanz und Dissonanz.

Hier liegt nun ein zentraler Gegensatz, ja das Zentrum des Gegensatzes, zwischen KRUEGERS Ergebnissen und den meinigen, wie denen aller früheren Beobachter. Und zwar haben wir es dabei nicht blofs mit den Angaben seiner Mitarbeiter, bzw. mit KRUEGERS Deutung dieser Angaben, sondern auch und in erster Linie mit direkten Beobachtungen KRUEGERS selbst zu tun.

hatte, mufste ich — damals zu meinem Ärger — bemerken, dals es mir nicht gelingen wollte, die Intervalle wie gewöhnlich dadurch rein zu stimmen, dafs ich die Differenztonschwebungen zum Verschwinden brachte. Ich konnte diese Schwebungen bei keinem Intervall mit alleiniger Ausnahme der Quinte deutlich genug hören. Die entgegengesetzte Erscheinung tritt bei den obertonreichen Zungentönen ein.“ Er hat darauf auch bereits für die grofse Terz den Versuch mit Interferenz gemacht und nachgewiesen, dafs die D. T.-Schwebungen hier bedingt sind durch das Vorhandensein der Obertöne $4t$ und $3h$. ($4t - 3h = 1$, und dieser D. T. der beiden Obertöne schwebt dann mit dem D. T. 1 der beiden P. T. 4 und 5). Bei anderen Intervallen kam er nicht zu sicheren Ergebnissen, neigt aber zur Verallgemeinerung der These.

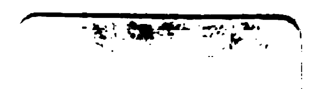
Die Verhältnisse liegen bei der Quarte und der grofsen Terz — den einzigen Intervallen, die besonderer Versuche bedürfen — in Zahlen, wenn wir mit 4 Obertönen rechnen, folgendermafsen:

a) Quarte. P. T. 3 hat die Obertöne 6, 9, 12, 15. P. T. 4 die Obertöne 8, 12, 16, 20. Geben nun die P. T. die beiden D. T. D_1 und D_2 = 1 und 2, und rechnen wir auch mit den D_1 und D_2 der Obertöne in allen ihren hier vorkommenden Kombinationen, so mufs es freilich bei Verstimmung eines der beiden P. T. mannigfache Schwebungskollisionen geben, die stärksten durch die D. T. $9 - 8 = 1$ und $8 - 6 = 2$, die mit den D. T. 1 und 2 der P. T. schweben müssen, da sie bei Verstimmungen nach ungleichen Richtungen auseinandergehen.

Aber sämtliche Kollisionen werden beseitigt, wenn wir die 3 ersten Obertöne des P. T. 4 beseitigen.

b) Grofse Terz. Hier erhalten wir: P. T. 4 mit den Obertönen 8, 12, 16, 20. P. T. 5 mit den Obertönen 10, 15, 20, 25. Hier genügt es, 15 und 20 auszuschalten, um allen Anstofs unmöglich zu machen.

Die Interferenzversuche sind hier, wenn man weiche obertonarme Klänge anwendet, nicht leicht. Denn eben weil es bei solchen überhaupt kaum möglich ist, noch kräftige Schwebungen verstimmter Intervalle aufser der Quinte zu bekommen, so läfst sich auch nicht leicht eklatant zeigen, dafs mit Wegfall der Obertöne die Schwebungen wegfallen. Der Unterschied ist eben gering. Dazu trägt auch bei, dafs man nicht unmittelbar an der Schallquelle beobachten kann, wo die Schwebungen vielleicht



noch merklich genug wären, sondern nur am Ende der Interferenzröhre in einem anderen Zimmer; weil der Unterschied der Erscheinung mit Obertönen und ohne solche unter sonst gleichen Umständen beobachtet werden mufs.

Aber gerade die Existenz dieser Schwierigkeit ist ja bezeichnend. Warum kommen die Schwebungen nicht kräftig genug hinüber? Die P. T. kommen noch ganz laut aus der Röhre, müssen ihre D. T. auch hier erzeugen und tun es auch wirklich. Aber ihre Obertöne haben am Ausgang der Röhre an Stärke schon zuviel eingebüfst. Deren Differenztöne also, und nicht die der P. T., werden es sein, die in der Nähe der Schallquelle noch Schwebungen geben.

Nach vielen vergeblichen Versuchen, mit weichen Klängen die Beobachtung vollkommen zwingend zu gestalten, kam ich durch die Wahl obertonreicher Zungenklänge zum Ziel. Am Dreiklangapparat (*Zeitschr. f. Psychol.* 7, 33) hört man bei der Quarte 300 : 400, wenn sie durch Abschaben einer Zunge etwas verstimmt wird, ausgezeichnet die Schwebungen auf dem D. T. 1. Am stärksten, wenn das Ohr auf den Holzdeckel des Apparates gelegt wird, aber auch schon in der umgebenden Luft. Ich brachte nun einen Trichter unter den Apparat, dicht unter die betreffenden Zungen. Von der schmalen Trichteröffnung wurde der Schall in das Hörzimmer geleitet und hier das Ohr vor die Öffnung der Interferenzeinrichtung gehalten. Man hört dann ganz deutlich die Schwebungen auf D. T. 1, vielleicht auch die auf 2. Nun wurden 3 Schieber des Interferenzapparates auf den Oberton $2h = 8$ gestellt, weitere 3 auf 12, weitere 2 auf 16, endlich die letzten 2 auf 20. Der Ton 24 wird schon durch die Einstellung auf 8 mitausgelöscht. So waren also die 5 ersten Obertöne des höheren P. T. getilgt. Schon bei der ersten Einstellung (auf 8) waren die Schwebungen fast völlig verschwunden, bei den folgenden keine Spur mehr davon zu entdecken.

Ein anderes Mal stellte ich 3 Schieber auf den Ton $2t = 6$ (wobei $6t = 18$ mit verschwindet), 3 auf 8, 2 auf 12, 2 auf 16. Wiederum deutliche Schwebungen vor der Interferenz, nichts mehr davon nachher.

Bei der verstimmten grofsen Terz 400 : 500 des Dreiklangapparates waren wiederum die D. T.-Schwebungen in der Nähe des Kastens deutlich zu hören, besonders Schwebungen des tieferen P. T. durch Kollision desselben mit dem D. T. $4h - 4t$, aber

auch Schwebungen auf dem D. T. 1. Auch im Hörzimmer waren sie an der Öffnung zu hören. Wurden die Schieber für 8, 10, 15 und 20 eingestellt, so war nichts davon zu vernehmen, auch wenn das Ohr ganz dicht an die Öffnung gebracht wurde, obgleich dann die beiden D. T. 1 und 3 noch hörbar waren. Sobald der Schieber für 20 wieder hineingeschoben, also die Interferenz für diesen Oberton abgestellt war, waren sofort wieder Schwebungen bemerklich (diese von $4h - 5t$ herrührend und auf 20 lokalisiert).

Ich bemerke hier besonders, dafs diese entscheidenden Versuche von den Herren Dr. Abraham und Dr. v. Hornbostel mit gleichem Erfolge wiederholt wurden.

Im Dreiklangapparat sind nun allerdings im allgemeinen die Bedingungen für die Entstehung von objektiven D. T. gegeben (gemeinsamer Windraum). Aber die Verstärkung im Resonator ist schon im Schallzimmer nicht eben beträchtlich, im Beobachtungszimmer kaum bemerkbar. Dafs die D. T., wie sie hier zu hören waren, subjektive D. T. waren, geht daraus hervor, dafs sie durch Einstellung der Interferenzröhren auf sie selbst, also z. B. bei 400 : 500 auf 300, nicht beseitigt wurden, dagegen sofort wegfielen, sobald einer der P. T. durch Interferenz ausgeschaltet wurde.

Es scheint mir also sicher, dafs verstimmte Konsonanzen aus einfachen Tönen bei keinem Intervall innerhalb der Oktave aufser der Quinte Schwebungen zwischen D. T. ergeben.

Hiermit ist ein neuer Beweis für die Nichtexistenz anderer D. T. als des D_1 und D_2 unterhalb der P. T., mindestens bei den genannten Intervallen, gegeben. Nach Krueger müssen auch bei völlig obertonfreien Tönen verstimmte Quarten und grosse Terzen deutliche Schwebungen liefern. Die Quarte 300 : 403 mufs die D. T. 103, 197, 94, 9, 85 geben, wovon der 1., 3. und 5. miteinander schweben müssen. Die Terz 400 : 503 mufs liefern 103, 297, 194, 91, 12, wovon der 4. mit dem 1. schweben mufs. Sind keine Schwebungen vorhanden, so kann der 3. und 5. D. T. bei der Quarte, der 4. bei der grofsen Terz nicht existieren.

Bei der kleinen Terz 5 : 6 und allen übrigen oben angeführten Intervallen würde es sich um den D_5 handeln. Hier ist nun ein besonderer Versuch mit Interferenz überhaupt nicht nötig. Denn hier sind von vornherein, sobald man auch nur die gewöhnlichen obertonarmen Klänge, Gabeln oder Labialpfeifen,

benutzt, Verstimmungsschwebungen nicht wahrzunehmen, ist also der Beweis für die Nichtexistenz des D_5 geliefert.

In der obigen These ist auch die Spaltung der D. T. erwähnt. Wenn man eine Quinte nach der Plus- oder Minusseite verstimmt, so bemerkt man leicht, wie der anfangs einheitliche D. T. mit zunehmender Verstimmung in zwei, D_1 und D_2, auseinandergeht. Wiederholt sich nun diese Spaltung auch bei einem D. T oder beiden D. T. der Quarte, und auf der anderen Seite bei der grofsen Sexte, und so weiterhin? Man vergleiche das Notenschema S. 41 mit seinen fortschreitenden Spaltungen. Aber auch nach Krueger müssen solche Spaltungen an insgesamt 9 Stellen eintreten, überall wo auch Schwebungen eintreten müssen.

Hieran hat man wieder ein gutes Beobachtungskriterium, um über den D_3 usf. zu entscheiden. Tatsächlich kann ich aber wieder nichts von solchen Spaltungen aufser bei der Quinte bemerken. Bei einer stetigen Verstimmung der Quarte ändern sich natürlich auch ihre beiden D. T. stetig: aber keiner von ihnen geht weiter in zwei auseinander. Ebenso bei den übrigen Intervallen.

Endlich erwähnt unsere These Schwebungen von D. T. mit den erzeugenden P. T. Solche finden sich nirgends aufser an den beiden Enden der Oktave. Speziell bei der Quintenverstimmung könnte man rein rechnungsmäfsig auch einen D. T. bekommen, der vom tieferen P. T. abwärts ginge ($4t-2h$), geradeso wie es bei der Primenverstimmung mit D_2 der Fall ist, und der infolgedessen am Anfang seiner Laufbahn mit dem tieferen P. T. der Quinte schweben müfste. Unter den Kruegerschen D. T. kommt er nicht vor, aber wir haben es ja nicht blofs mit diesen zu tun. Indessen sind Schwebungen der P. T., die auf Kollision mit D. T. deuten könnten, nirgends aufser unterhalb der kleinen Terz (wo aufser D_2 noch andere kollidierende D. T. auftreten, s. Nr. 9) und am oberen Ende der Oktave (durch D_1) zu beobachten, vorausgesetzt immer, dafs die Obertöne ganz ausgeschlossen werden. Die Primärtöne bleiben sonst überall glatt.

6. Die Tonhöhe der D. T. entspricht genau dem berechneten Werte.

a) Nachprüfung früherer Angaben über Verstimmung von Differenztönen reiner Konsonanzen.

Nach Krueger werden, wie oben erwähnt, häufig statt der

berechneten D. T. andere gehört, die er als Zwischentöne der berechneten auffafst. Er beruft sich, abgesehen von den Angaben seiner Versuchspersonen, auf eine Bemerkung von Max Meyer (*Zeitschr. f. Psychol.* 11, 193), wonach man den tiefsten D. T. häufig bis zu einem halben Ton zu hoch höre, und auf eine bestätigende mündliche Äufserung meinerseits. In der Tat waren mir gelegentliche Vorkommnisse dieser Art aus eigenen Erfahrungen längst bekannt. Aber ich hatte mir eine Nachprüfung vorgenommen, wenn der Zufall einmal wieder einen solchen Eindruck bei D. T. herbeiführte. Dies ist nun inzwischen der Fall gewesen.

Es handelte sich um eine anscheinend reine kleine Sexte, c^2—as^2 an unserer Flaschenorgel. Soviel ich mich erinnere und aus alten Notizen sehe, ist es auch früher meistens oder immer gerade dieses Intervall 5 : 8 gewesen, das unreine D. T. lieferte[1]; wie auch Meyers Bemerkung nach dem Zusammenhang sich auf die kleine Sexte bezieht. Den $D_2 = 2$ hörte ich diesesmal sogar um $^3/_4$ Ton zu hoch. Ebenso ging es Dr. Abraham und Dr. von Hornbostel. Der höhere D. T., $D_1 = 3$, schien uns leidlich rein. Durch eine verstimmbare schwebende Hilfsgabel, mit der man ja die absolute Höhe eines D. T. ebenso wie eines P. T. bestimmen kann, wurde denn auch erwiesen, dafs in bezug auf die Höhe des D. T. keine Urteilstäuschung vorlag. Es war statt *as* ein erhöhtes *a*, fast *b*.

Nun aber prüften wir diesmal auch die P. T. selbst und die Reinheit ihres Intervalls. Siehe da — es war unrein und zwar zu klein. Das Verhältnis war 523 : 826. Wir stimmten es rein auf 516,25 : 826 = 5 : 8 und beobachteten nun einen D_2, der = 204,5 bestimmt wurde. Die Berechnung ergab 206,5. Die Differenz ist klein genug, um auf Beobachtungsfehler geschoben

---

[1] Eine Notiz über Versuche mit den hohen Pfeifen der Edelmannschen Reihe lautet: „$fis^3 + d^4$. Ziemlich gleich starke K. T. $a^2 + e^2$ [e^2 unterstrichen, da es der Rechnung nach d^2 sein müfste.] Merkwürdig, dafs in dieser Gegend der 2. D. T. (= 2) um einen Ton zu hoch, während der 1. rein". Eine andere Notiz: „Mit Gabeln $c^2 + c^3$ hört man 3 und 2 ... Merkwürdig hier aber, dafs 2 um fast $^1/_2$ Ton zu hoch erscheint". Eine dritte Notiz besagt, dafs mein Kollege Husserl in Halle gelegentlich D. T. verstimmt wahrgenommen, ohne nähere Angaben. Es ist aber später beigefügt: „NB. Das Nämliche beobachteten Meyer und ich, auch Stern, in Berlin bei 5 : 8".

zu werden, liegt überdies nach der umgekehrten Seite. Von Erhöhung also jedenfalls nichts.

Ich habe aber später (mit Hrn. Pfungst) noch drei Versuche mit demselben Intervall gemacht, bei Gabeln, die auf 500 : 800 rein abgestimmt waren. Der D_2 mufste also = 200 sein. Die Beobachtungen ergaben bei dreimaliger Bestimmung: 200,5, 199,5 und 199,4. Dabei mufste, da unser Tonmesser nur die Oktave 400 bis 800 umfafst, hier wie vorher zuerst eine Edelmann-Gabel mit dem gehörten D. T. in Übereinstimmung gebracht, dann die Zunge des Tonmessers gesucht werden, die der Oktave der Gabel am nächsten lag, und mufsten endlich deren Schwebungen mit der Gabel gezählt werden. Dafs nach diesen Operationen der beobachtete vom berechneten D. T. nicht mehr als eine halbe Schwingung abwich, und zwar einmal nach dieser, einmal nach jener Seite, ist sicherlich hinreichend, um sagen zu können, dafs beide in Wirklichkeit genau identisch sind.

Also war die auffallende Verstimmung des D. T. in jenen Fällen doch eine blofse Urteilstäuschung, und zwar nicht einmal eine über den D. T. selbst, der vielmehr ganz richtig gehört und richtig beurteilt war. Es begreift sich auch sehr wohl, dafs gerade die kleine Sexte besonders solche scheinbar verstimmte D. T. liefert: das Urteil über ihre Reinheit ist, wie schon Helmholtz wufste, schwer. Man ist besonders geneigt, sich mit einer zu kleinen kleinen Sexte zufrieden zu geben, ähnlich wie bei der kleinen Terz. Jede Schwingung aber, um die der tiefere P. T. zu hoch (also das primäre Intervall zu klein) ist, erhöht den D_2 um zwei Schwingungen. Und da dieser zugleich um mehr als eine Oktave tiefer liegt als der tiefere P. T., so bedeuten 2 Schwingungen für die musikalische Auffassung nicht blofs das 2fache sondern etwa das 4fache von der Verstimmung des P. T. selbst. Daher die so starke Erhöhung. Darum sind ja D. T. überhaupt ein so gutes Mittel zur Prüfung der Intervallreinheit, weil sie die Abweichungen für unsere Empfindung vergröfsern. Für den D_1 beträgt dagegen die Abweichung in Schwingungen rechnungsgemäfs nicht mehr als für t; und da der D_1 nur eine Sexte unter t liegt, so wird der Ausschlag auch subjektiv nicht merklich gröfser erscheinen, bleibt somit ebenso wie der von t selbst unbemerkt.

Ganz Analoges zeigte sich bei einer grofsen Terz, bei welcher der D_1 um fast einen Ganzton zu hoch schien. Das Intervall,

das uns momentan rein geschienen, war zu grofs (grofse Terzen ertragen bekanntlich Vergröfserung) und mufste infolgedessen einen D_1 liefern, der zwar hier nur ebensoviele Schwingungen wie t von der richtigen Höhe abwich, dafür aber zwei volle Oktaven tiefer lag, also doch um den vierfachen Intervallbetrag erhöht war.

Da eine um 4 Schwingungen vergröfserte grofse Terz 480 : 604 bei Versuchen, die ausdrücklich zur Feststellung der Reinheitsschwelle unternommen waren, also bei besonders auf die Reinheit konzentrierter Aufmerksamkeit, immer noch in einem Drittel aller Fälle für rein gehalten wurde,[1] da ferner eine Erhöhung um 5 Schwingungen genügt, um auch den D_1 von 120 auf 125, d. h. von *H* auf *His*, steigen zu machen, so begreift man vollkommen, wie leicht solche auffallend erhöhte Differenztöne bei scheinbar reinen Intervallen entstehen können.

Auch bei den gewöhnlichen temperierten Sexten und Terzen ist der tiefste D. T. fast genau um einen halben Ton zu hoch, obschon die Intervalle für den gewöhnlichen Gebrauch als rein gelten.

Hiernach bin ich überzeugt, dafs auch Meyers Intervalle bei jenen Beobachtungen nicht vollkommen rein waren, dafs dagegen der angeblich verstimmte D. T. durchaus rein war, d. h. genau dem aus den Schwingungszahlen der P. T. zu berechnenden Werte entsprach.

b) Messungsreihen bei verstimmten Quinten und Quarten.

Krueger beobachtete (in Verbindung mit Dr. Buch) bei der reinen Quarte 256 : 341,3 den $D_1 = 85,3$ in seiner berechneten Höhe. Als er aber den höheren P. T. nach oben oder unten verstimmte, verstimmte sich der D_1, der sich rechnungsgemäfs in gleicher Richtung um den gleichen Schwingungsbetrag verändern mufste, nicht in dem zu erwartenden Mafse, sondern weniger (*E*, 22). Dies brachte Krueger zuerst auf die Vermutung, dafs ein D_3 hieran Schuld sein möge, der sich rechnungsgemäfs vom D_1 abspaltet und nach der umgekehrten Richtung verändert (z. B. bei $h = 343$ wird $D_1 = 87$, $D_3 = 82$). Er nahm an, dafs der wahrgenommene D. T. (in unserem Beispiel ein zwischen

---

[1] *Zeitschr. f. Psychol.* 18, 360 (auch in m. Beiträgen z. Akustik usw., II, 123) unter VII.

87 und 82 liegender) durch die Wechselwirkung der beiden berechneten D. T. entstehe. Dies war der Ausgangspunkt der ganzen Lehre von den Zwischen-D. T., die er dann später in der Weise, wie wir's gesehen haben, auf die Ausdeutung der Beobachtungen seiner Mitarbeiter anwandte. Bei weitergehender Verstimmung des *h* traten denn auch die beiden D. T. D_1 und D_3 aus dem verschmolzenen Zustande heraus und immer deutlicher für KRUEGER neben dem Zwischen-D. T. hervor, bis ihr Abstand etwa eine Quarte betrug.

Die Verstimmungsbeträge des *h* gibt KRUEGER nicht an. Aber es läfst sich leicht berechnen, dafs die Verstimmung des *h*, wenn $D_1 : D_3$ sich wie etwa $3:4$ bzw. $4:3$ verhalten sollen, ungefähr $\pm$ 8 Schwingungen erreicht haben mufs.

Liegen die P. T. in höheren Oktaven, so sind entsprechend weitere Verstimmungsgrenzen zu erwarten, innerhalb deren noch eine solche gegenseitige Beeinflufsung des D_1 und D_3 stattfinden würde. In der Tat entnimmt KRUEGER den Angaben seiner Beobachter, dafs für den Grundton $t = 1024$, wenn wieder dessen Quarte *h* nach oben oder unten verstimmt wird, ein Zwischen-D. T. sich im Bezirk von etwa $\pm$ 28 Schwingungen diesseits und jenseits der reinen Quarte (also von $h = 1336$ bis $h = 1392$) geltend machte und sogar als stärkster und deutlichster K. T. zu hören war. Die, unwissentlich bestimmte, Tonhöhe dieses wahrgenommenen verstimmten D. T. bewegte sich dabei zwischen 336 und 348, während der berechnete D_1 sich von 312 bis 368 hätte bewegen müssen. Er wurde also durch den entgegengesetzt verlaufenden D_3 gleichsam in seiner Bewegung gehemmt.

Ähnliches statuiert nun KRUEGER auch für die Quinte. Wir sahen im I. Abschnitt, dafs er auch für dissonante Intervalle, überhaupt ganz allgemein das Vorkommen von Zwischen-D. T. annimmt. Aber er betont, dafs sich dieses Phänomen am ausgeprägtesten bei der Verstimmung von Konsonanzen zeige, und gründet gerade hierauf seine ganze neue Theorie von Konsonanz und Dissonanz.

Hier liegt nun ein zentraler Gegensatz, ja das Zentrum des Gegensatzes, zwischen KRUEGERS Ergebnissen und den meinigen, wie denen aller früheren Beobachter. Und zwar haben wir es dabei nicht blofs mit den Angaben seiner Mitarbeiter, bzw. mit KRUEGERS Deutung dieser Angaben, sondern auch und in erster Linie mit direkten Beobachtungen KRUEGERS selbst zu tun.

Über diese Sache mufs unbedingt Klarheit und Einigung geschaffen werden. Hat Krueger Recht, so mufs die gesamte Kombinationstonlehre von Grund aus umgewandelt werden. Hat er Unrecht, so fällt mit seiner K. T.-Lehre zugleich alles, was er weiter darauf gebaut hat, seine Konsonanzdefinition, seine Deutung der Verschmelzungserscheinungen usf.

Es mufs aber auch möglich sein, hier Klarheit zu schaffen. In rein psychologischen Dingen möchte man zuweilen daran zweifeln und wird tatsächlich noch auf lange hinaus über vieles streiten, über das Wesen des Urteilsvorganges, der Aufmerksamkeit usf. Aber in Sachen der Phänomenologie haben wir festeren Boden oder können einen solchen durch exakte Methoden herstellen. Es gilt hier nur, zu ermitteln, was wir eigentlich sehen und hören, wenn wir sehen und hören. Es gilt, die Erscheinungen erster Ordnung (Empfindungen) von denen zweiter Ordnung (den sinnlich anschaulichen Vorstellungen) und von den sonstigen Zutaten zu scheiden. Die Erscheinungen erster Ordnung sind nun allerdings auch wieder doppelter Art: sie sind hauptsächlich peripherischen, teilweise doch aber auch zentralen Ursprunges. Über die zentralen Empfindungen (bzw. die zentralen Modifikationen der peripherischen) genaue Kriterien aufzustellen, hat man erst kürzlich begonnen. Für die peripherischen aber besitzen wir mindestens bei den höheren Sinnen solche Kriterien, die uns in die Lage setzen, mit aller Sicherheit über das Vorhandensein und die genaue Beschaffenheit der Erscheinungen zu urteilen.

In unserem Falle lassen sich die resultierenden K. T., soweit sie peripherisch, d. h. im Ohre, vorhanden sind, durch Messung bestimmen. Und da die Diskrepanz zwischen der berechneten und der beobachteten Höhe der K. T. sich am meisten bei der Verstimmung der konsonantesten Intervalle zeigen soll, so habe ich für die Quinte und die Quarte, als die konsonantesten innerhalb der Oktave, systematische kleine Messungsreihen teils allein teils in Verbindung mit meinen beiden Mitarbeitern durchgeführt. Mit Hilfe des Tonmessers sind die Bestimmungen nach der Schwebungsmethode bei genügender Übung ziemlich rasch auszuführen. Man stimmt zunächst eine tiefe Gabel mit Laufgewicht dem zu messenden D. T. genau gleich, so dafs keine Schwebungen mehr auftreten, dann vergleicht man diese Gabel (direkt oder durch Vermittlung einer mit ihrem ersten Oberton genau gleich-

gestimmten höheren Oktave) mit dem Zungentonmesser, indem die Abweichung von dem zunächstliegenden Ton desselben durch Schwebungszählung festgestellt wird. Die Schwingungszahl der Zunge selbst ist der ein für allemal angefertigten Korrekturtabelle zu entnehmen und daraus die des D. T. zu berechnen.

Ich stelle die Ergebnisse in folgenden Tabellen zusammen. Die Verstimmung ist immer angegeben in bezug auf den höheren P. T.; z. B. im ersten Falle der Quinte beträgt sie — 6,4, weil das reine Intervall 496 : 744 ist.

Quinte.

Primärtöne $t:h$	Verstimmung des h	D_1 berechnet	D_1 beobachtet
496 : 737,6	— 6,4	241,6	241,5
496 : 732,5	— 11,5	236,5	235,75
496 : 723,2	— 20,8	227,2	226,7
496 : 748,1	+ 4,1	252,1	251,6
496 : 753,3	+ 9,3	257,3	257,24
496 : 762,2	+ 18,2	266,2	265,7

Quarte.

Primärtöne $t:h$	Verstimmung des h	D_1 berechnet	D_1 beobachtet	D_2 berechnet	D_2 beobachtet
603,8 : 804,3	— 0,8	200,5	199,9	403,3	403,7
603,8 : 801	— 4,1	197,2	197,3	406,6	406,7
607 : 798,7	— 10,6	191,7	193,25	406,3	405,4
604,8 : 791,5	— 14,9	186,7	187	418,1	417
603,8 : 777,6	— 27,5	173,8	173,1	430	429,2
603,8 : 805,4	+ 0,3	201,6	201,45	402,2	401,3
607 : 810	+ 0,7	203	203,6	404	403,5
590,7 : 790,5	+ 3	199,8	200,25	390,9	391,85
590,7 : 798,7	+ 11,1	208	206,45	382,7	383,25
590,7 : 806,7	+ 19,1	216	216,8	374,7	374,05

Wie man sieht, stimmt die Messung mit der Berechnung so genau, als man nur immer wünschen kann. Die Fehler überschreiten nur in 3 Fällen 1 Schwingung, und gehen auch da nur bis zu 1 $^1/_2$ Schwingungen. Die 3 Fälle gehören zu den anfäng-

lichen; später bei zunehmender Übung kamen nur noch ganz minimale Abweichungen vor.

Soviel ist also klar, dafs im Ohre noch genaue Übereinstimmung der D. T. (d. h. der entsprechenden physischen Prozesse) mit ihrer berechneten Höhe stattfindet.

Man müfste nun allenfalls KRUEGERS Beobachtungen und Annahmen auf zentrale K. T. beziehen. Man müfste annehmen, dafs im Gehirn eine Verschiebung der Tonhöhe stattfände, sei es infolge eines dort erst auftretenden D_3 oder aus irgendwelchen anderen Gründen. Den Angaben von KRUEGERS Beobachtern kann ich aber aus den schon dargelegten Gründen ein entscheidendes Gewicht in so schwieriger und weittragender Sache nicht zuerkennen. Dazu müfsten sie weit bestimmter, übereinstimmender und regelmäfsiger sein, wenn man auch immer individuellen Unterschieden gerade bei zentralen Erscheinungen einen gröfseren Spielraum zugestehen mag.

Viel weniger leicht kann ich mich entschliefsen, KRUEGERS eigene bestimmte Angaben als blofse Urteilstäuschungen aufzufassen. Und doch möchte ich Folgendes dazu bemerken:

Erstens ist die tiefe Tonlage, die Gegend von 85 Schwingungen, für genaue Beobachtungen über Tönhöhen ohne Anwendung des Schwebungskriteriums nicht günstig, dagegen sehr günstig für Urteilstäuschungen. Tiefe Töne haben an sich leicht etwas Mehrdeutiges.

Zweitens und hauptsächlich: KRUEGER gibt nicht an, auf welche Weise er sich der subjektiven Tonhöhe vergewissert hat. Er beobachtete, wie wir, eine Veränderung des D_1 bei der Verstimmung der reinen Quarte. Sie fand auch in der zu erwartenden Richtung statt. Sie erschien ihm nur nicht grofs genug gegenüber der Berechnung. Worauf dieses Gröfsenurteil sich stützte, sagt er aber nicht. Irgendwie mufs er die Veränderung doch gemessen haben, um sie mit der berechneten zu vergleichen. Ob eine Tonveränderung, wie die des D_1 bei der Quartenverstimmung, um ein paar Schwingungen zu grofs oder zu klein ist gegenüber der zu berechnenden, das kann man nach dem blofsen unmittelbaren Eindruck doch schwerlich beurteilen. Schwebende Hilfsgabeln hat er sicherlich nicht angewandt, da er sie bei der ganzen Untersuchung prinzipiell ausschlofs; sie würden auch versagen, wenn es sich um zentrale Töne oder Tonverschiebungen handelte.

Möglich bleibt dagegen auch in diesem Fall eine direkte Vergleichung des wahrgenommenen D. T. mit einer objektiven Tonquelle. Aber hierbei werden die S. 27 erwähnten Schwierigkeiten und Täuschungsquellen gefährlich. Bei der Quarte kommt sogar noch eine besondere Täuschungsquelle hinzu: der D_1 erhält durch den gleichzeitig vorhandenen D_2, der bei der reinen Quarte um eine genaue Oktave, bei der verstimmten um eine unreine Oktave höher ist, eine eigentümlich metallische Färbung, die ihn leicht zu hoch erscheinen läfst. Wir haben es eben dann nicht mehr mit einem einfachen Ton sondern mit einem Klang zu tun, und da ist es ja bekannt, dafs Klänge leicht höher erscheinen als Töne.[1]

Wenn man die Vergleichsgabel nicht zu nahe ans Ohr hält, um ihre subjektive Vertiefung zu vermeiden, wenn man ferner bei der Quarte den D_1 im Bewufstsein möglichst gegen D_2 isoliert, die Aufmerksamkeit auf ihn allein konzentriert, so überzeugt man sich, dafs in der Tat die Höhe des D. T. genau die gleiche wie die der Gabel ist, deren Schwebungen mit ihm man durch Einstellung des Laufgewichtes zum Verschwinden gebracht hat. Die sukzessive Vergleichung zeigt den einen und anderen Ton als den nämlichen.

Es ist das Charakteristische blofser Urteilstäuschungen, dafs sie bei gehöriger Übung und bei Abwendung des Bewufstseins von den Nebeneinflüssen zugunsten der zu vergleichenden Objekte immer geringer werden und zuletzt ganz wegfallen. So ist es hier. Mit fortschreitender Übung blieb mir nicht der geringste Zweifel mehr, dafs die Tonhöhe des D. T. auch beim direkten Vergleich genau dieselbe ist wie die der Gabel, die mit ihm schwebungsfrei zusammenklingt.

Übrigens ist es bei reinen Intervallen hiermit nicht anders bestellt wie bei verstimmten. Auch da können dieselben Täuschungen auftreten. Bei der Quarte z. B. scheint, auch wenn sie ganz rein ist, D_1 leicht höher als eine genau auf seine berechnete Tonhöhe eingestimmte Gabel. Der Grund dürfte hauptsächlich in dem soeben erwähnten Umstande liegen, in der scheinbaren Erhöhung durch die beigesellte höhere Oktave.

---

[1] Über die Schwierigkeit der Unterscheidung der K. T. 1 und 2 s. o. S. 48.

Auch in den Tabellen von KRUEGERS Beobachtern findet man öfters Differenztöne reiner Konsonanzen als zu hoch bezeichnet. So der D. T. der reinen Quinte (S. 645, B^{34}); der D_2 der reinen Quarte (S. 638, $Mö^{19}$); der D_1 der reinen grofsen Terz (S. 635 *Mö* 7: *Des* statt *c*, also in Verbindung mit Oktaventäuschung nach der unteren Seite). Auch das Intervall $c^2 : b^2$ (512 : 896), die natürliche Septime, kann man hierher rechnen, sofern es noch zu den sog. unvollkommenen Konsonanzen gezählt wird. Auch da wird als D_2 statt 128 132 bezeichnet (S. 654 Me^{16}, S. 655 $Mö^{21}$ 130—132; beide Beobachter finden den Ton als deutlichsten und aufdringlichsten).

In solchen Fällen kann nun doch auch nach KRUEGER eine Verstimmung des D. T. nicht stattfinden und werden tatsächlich keine Zwischen-D. T. von ihm herangezogen. Worin wurzelten nun diese Höherschätzungen? Das ist natürlich jetzt nicht mehr zu sagen. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, dafs die Schätzungen richtig und vielmehr die Intervalle der P. T. unrichtig eingestimmt waren. Waren aber die Intervalle der P. T. doch genau rein, dann bleibt nur die Annahme von Urteilstäuschungen über die Höhe der D. T. Und sind solche Urteilstäuschungen bei reinen Konsonanzen möglich, dann sind sie um so mehr bei verstimmten möglich.

Da wir später noch einmal (III, 3) vor die Frage: Empfindungsveränderungen oder blofse Urteilstäuschungen? uns gestellt sehen werden, möchte ich diesen Unterschied und seine Kriterien sogleich an der Hand von Beispielen noch etwas erläutern.

Wenn man sich eine wirkliche subjektive Tonveränderung bei unveränderter objektiver Tonhöhe vergegenwärtigen will, achte man auf den Höhenunterschied einer schwach und einer stark tönenden Stimmgabel. Da findet zweifellos eine Vertiefung des empfundenen Tones statt. In der mittleren Lage ist sie gering[1], in der Tiefe hingegen erreicht sie bei grofser Tonstärke den Betrag einer kleinen Terz.[2] Sie nimmt von der tiefen Region nach oben hin stetig ab und verschwindet bei etwa c^3. Man kann die Erscheinung sehr gut an der Flaschenorgel oder sonstigen Pfeifen verfolgen

---

[1] Der Betrag von $^1/_8$ Ton, den ich Tonpsych. I, S. 259 als Unterschied des starken und schwachen Gabeltons a^1 angegeben habe, ist durch neuere Versuche von J. R. EWALD und G. A. JÄDERHOLM (Die Herabsetzung der subjektiven Tonhöhe durch Steigerung der objektiven Intensität, *Pflügers Arch.* 124, S. 35) bestätigt worden. Dafs diese Vertiefung mit der Resonatorentheorie unvereinbar sei, kann ich allerdings den Verfassern nicht zugeben (vgl. darüber Tonpsych. I, 256, II, 109). Aber es ist mir wegen der Unveränderlichkeit der Schwebungsfrequenz (das. II, 457) jetzt wahrscheinlicher, dafs sie überhaupt nicht im Gehörorgan, sondern erst im Zentrum zustande kommt.

[2] In K. L. SCHAEFERS Berichten in den „Fortschritten der Physik" 1901, S. 421 wird erwähnt, dafs auch HARDING bei lauten tiefen Tönen Vertiefung bis zu einer Terz beobachtete.

Merkwürdig ist, dafs bei sehr starken Tönen mittlerer Lage auch subjektive Nebentöne aufzutreten scheinen, die bald eine Terz, bald eine Quarte tiefer liegen als der Hauptton, der selbst auch schon vertieft ist.

(wobei man allerdings beachten mufs, dafs der dicht an die Pfeifenöffnung gehaltene Kopf infolge der Hemmung des Luftabflusses auch eine objektive Vertiefung des Tones bewirkt, die durch die Schwebungsmethode festgestellt werden kann, weshalb diese Grenze bei der Annäherung des Kopfes nicht überschritten werden darf). Aber auch an Resonanzgabeln ist die Erscheinung leicht zu beobachten, besonders wenn man das Ohr auf den Kasten legt. Ebenso bei Versuchen mit Tönen, die durch eine Röhre ins Beobachtungszimmer geleitet werden, wenn man das Ohr an die Röhrenöffnung andrückt. Hierbei hörte ich noch den Ton 300 um eine volle kleine Terz tiefer.

Dagegen kommen blofse Urteilstäuschungen namentlich beim Hinzutreten eines Tones zu einem schon vorhandenen vor, und zwar vorzugsweise in der Art, dafs der letztere in der Richtung des hinzutretenden scheinbar etwas verschoben wird. Auf solche Fälle habe ich Tonpsych. II, 396f. hingewiesen, und F. Schumann hat sie mit Recht als Analoga gewisser geometrisch-optischer Täuschungen herangezogen. Auch entstehen Urteilstäuschungen dadurch, dafs bei mehreren gleichzeitigen Tönen kleine Veränderungen eines von ihnen auf einen anderen, in Wahrheit unverändert bleibenden, mitbezogen werden. Hierhergehörige Fälle sind mir bei der gegenwärtigen Untersuchung öfters begegnet. So schien bei 3 : 7 und ähnlichen grofsen unharmonischen Intervallen eine Hilfsgabel, die zur Aufsuchung dazwischen oder darüber liegender D. T. dienen sollte, ihre eigene Höhe zu verändern, wenn einer der beiden P. T. am Tonvariator stetig ein wenig verstimmt wurde, und zwar in gleicher Richtung wie der wirklich veränderte P. T., wenn auch natürlich in sehr engen Grenzen. Ein anderer hierher gehöriger Fall schien 5 gut geschulten Beobachtern deutlich: bei der vertieften Duodezime 400 : 1130 glaubten wir einen stark unterhalb 800 liegenden rätselhaften Mitton zu hören. Es zeigte sich, dafs es 800 selbst war, der 1. Oberton von 400, der uns aber so stark vertieft erschien. Die Vertiefung von 1200 in 1130 war auf ihn übertragen worden. Als 1130 abwechselnd ausgeschaltet und hinzugefügt wurde, erkannten wir, dafs der fragliche Ton dabei seine Höhe in Wahrheit beibehielt, dafs es einfach der reguläre Oberton von 400 war und blieb, dafs es sich also um eine blofse Urteilstäuschung handelte.

Auch das Urteil mag ja ein zentralphysiologischer Prozefs sein oder in einem solchen sein physisches Äquivalent haben. Aber in den Fällen blofser Urteilsveränderung mufs dann eben angenommen werden, dafs dieser Prozefs den Empfindungsprozefs selbst intakt läfst. Dagegen scheint der Empfindungsprozefs anderen zentralen Einflüssen nicht ganz unzugänglich zu sein, namentlich solchen, die auf einer Nachwirkung früherer Erfahrungen beruhen. Hierher gehören Herings „Gedächtnisfarben“, sowie verwandte Erscheinungen auf dem räumlichen Gebiete (z. B. die durch die scheinbare Entfernung mitbedingte Erscheinungsgröfse von Gegenständen); ebenso die Gefühlsempfindungen, soweit sie zentralen Ursprunges sind. Im Tongebiete möchte ich z. B. das Hineinhören unserer Terzen in die neutralen Terzen exotischer Musikstücke als einen solchen Fall betrachten (vgl. m. Beiträge zur Akustik und Musikw. III, S. 100). Sie ist ein be-

sonderer Fall des allgemeineren Verhaltens, dafs ein Intervall unter bestimmten Umständen auch bei starker Verstimmung noch als das nämliche aufgefafst wird, z. B. eine Sexte noch als kleine, während sie vielleicht schon der grofsen näher liegt (hierüber werden die Herren Dr. ABRAHAM und Dr. v. HORNBOSTEL Versuche veröffentlichen). Auch die Erscheinung gehört hierher, dafs die kleine Terz, die sonst mit Vorliebe zu klein genommen wird, ausnahmsweise, als eine Versuchsreihe mit grofsen Terzen vorausgegangen war, zu grofs genommen (bzw. bei Vergröfserung als rein beurteilt) wurde. S. *diese Zeitschr.* **18**, S. 340f. Doch liegt hier der Fall nicht ganz so wie bei den Gedächtnisfarben. Die Töne als solche werden sicherlich nicht verändert, auch nicht zentral, wohl aber die an sie geknüpfte Gefühlsempfindung, die ich für eine zentrale und darum leichter veränderliche Sinnesempfindung halte (*diese Zeitschr.* **44**, S. 46). Infolge des Auftretens einer für die grofse oder die kleine Terz charakteristischen Gefühlsempfindung oder Gefühlssinnesvorstellung tritt dann auch eine Urteilstäuschung über das Intervall ein.

Solche Fälle zentraler Empfindungsveränderungen (wenn wir die vorgetragene Deutung als richtig voraussetzen) stehen in Hinsicht des Einflusses der Übung und Aufmerksamkeit zwischen den peripherischen Empfindungsveränderungen und den blofsen Urteilsveränderungen in der Mitte: sie sind nicht so leicht zu beseitigen, aber schliefslich gelingt es doch wohl immer. Nur die peripherischen Empfindungen (= die Empfindungen, soweit sie peripherisch bedingt sind) leisten solchem Einflusse festen Widerstand, sie bilden den Kern des gesamten Empfindungsmaterials, der durch Aufmerksamkeit und Übung nur immer besser herausgeschält wird. Dafs es so ist, zeigt die Existenz der gesamten Naturforschung, die auf dieser Eigentümlichkeit unserer peripherischen Empfindungen ruht.

Aufser dem vernichtenden Einflufs der Übung und Konzentration bildet auch die Menge und Gröfse der individuellen Verschiedenheiten ein Kennzeichen blofser Urteilstäuschungen. Auch solche finden sich noch in erheblichem Grade bei den eben erwähnten mittleren Fällen, den zentralen Modifikationen der Empfindung, dagegen nur in sehr beschränktem Umfange bei den peripherischen Empfindungen normaler Individuen.

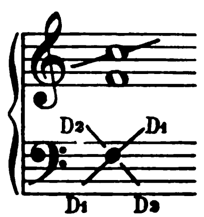
Nach alledem wird man wohl die rechnungswidrigen Abweichungen der D. T. verstimmter Konsonanzen unter die blofs scheinbaren Veränderungen setzen müssen. Ich wenigstens komme zu keinem anderen Schlufs, als dafs die Angaben KRUEGERS hierüber auf Urteilstäuschungen beruhen.

Einer besonderen Erscheinung mufs noch in bezug auf die Quintenverstimmung gedacht werden. In obiger Tabelle ist hier nur D_1 angegeben. Nun mufs bei Verstimmung der Quinte rechnerisch ja auch der D_2 auftreten. Ich konnte ihn aber innerhalb der in der Tabelle angegebenen Grenzen schwer hören. Nur bei den gröfseren Verstimmungen war er ganz in der Nähe der tieferen Pfeife vernehmbar. Ich habe nun an STERNschen Pfeifen, ausgehend von der kleinen Sexte, den D_2 in ganz kleinen

Schritten rückwärts gegen die Quinte hin verfolgt, indem ich immer mit einer verstimmbaren schwebenden Hilfsgabel nachging. So kam ich bis zu 496 : 762,2 (dem äufsersten Fall unserer Tabelle, der also diesmal Grenzfall von der anderen Seite her war). Hier war D_2 selbst dicht an der tieferen Pfeife nur noch äufserst schwach zu hören. Die Messung seiner Tonhöhe ergab 228,8 statt des berechneten 225,3, also einen gröfseren Fehler, der aber bei einem an der Wahrnehmungsgrenze stehenden Beiton, der auch nur minimale Schwebungen gab, erklärlich ist. Von da ab weiter gegen die reine Quinte hin ist für mich überhaupt nur der D_1 hörbar und bleibt auch noch eine Strecke nach der anderen Seite (bei der vertieften Quinte) allein hörbar. Auch schwebende Gabeln schweben in dieser Zone nur mit D_1. Die in der obigen Tabelle stehenden Schwebungen waren die einzigen, die hier zu erhalten waren, und dafs sie vom D_1 herrührten, zeigt die genaue Übereinstimmung mit der Rechnung. Ein anderer gleichzeitiger Schwebungsrhythmus war nicht zu bemerken.

Hieraus schliefse ich, dafs in der Gegend unmittelbar um die Quinte herum der D_2 überhaupt aussetzt und sich nicht einmal in der Weise geltend macht, dafs er den benachbarten D_1 im geringsten aus seiner berechneten Höhe ablenkte. Er wird von diesem einfach verdrängt.

In Noten kann man sich den Sachverhalt so vergegenwärtigen:



Innerhalb dieser engen Grenzen findet also wirklich eine Beeinflussung eines D. T. durch einen anderen statt, aber nicht in der Weise der Verstimmung, sondern der Verdrängung.

c) Endlich entspricht auch bei allen sonstigen Intervallen, nicht blofs den reinen und den verstimmten Konsonanzen, die Höhe der D. T. stets genau dem durch ihre Formel ausgedrückten Werte. In zahllosen Fällen habe ich einen D. T. vorher berechnet, dann eine Hilfsgabel zu Schwebungen und zum Einklang damit

Über diese Sache mufs unbedingt Klarheit und Einigung geschaffen werden. Hat KRUEGER Recht, so mufs die gesamte Kombinationstonlehre von Grund aus umgewandelt werden. Hat er Unrecht, so fällt mit seiner K. T.-Lehre zugleich alles, was er weiter darauf gebaut hat, seine Konsonanzdefinition, seine Deutung der Verschmelzungserscheinungen usf.

Es mufs aber auch möglich sein, hier Klarheit zu schaffen. In rein psychologischen Dingen möchte man zuweilen daran zweifeln und wird tatsächlich noch auf lange hinaus über vieles streiten, über das Wesen des Urteilsvorganges, der Aufmerksamkeit usf. Aber in Sachen der Phänomenologie haben wir festeren Boden oder können einen solchen durch exakte Methoden herstellen. Es gilt hier nur, zu ermitteln, was wir eigentlich sehen und hören, wenn wir sehen und hören. Es gilt, die Erscheinungen erster Ordnung (Empfindungen) von denen zweiter Ordnung (den sinnlich anschaulichen Vorstellungen) und von den sonstigen Zutaten zu scheiden. Die Erscheinungen erster Ordnung sind nun allerdings auch wieder doppelter Art: sie sind hauptsächlich peripherischen, teilweise doch aber auch zentralen Ursprunges. Über die zentralen Empfindungen (bzw. die zentralen Modifikationen der peripherischen) genaue Kriterien aufzustellen, hat man erst kürzlich begonnen. Für die peripherischen aber besitzen wir mindestens bei den höheren Sinnen solche Kriterien, die uns in die Lage setzen, mit aller Sicherheit über das Vorhandensein und die genaue Beschaffenheit der Erscheinungen zu urteilen.

In unserem Falle lassen sich die resultierenden K. T., soweit sie peripherisch, d. h. im Ohre, vorhanden sind, durch Messung bestimmen. Und da die Diskrepanz zwischen der berechneten und der beobachteten Höhe der K. T. sich am meisten bei der Verstimmung der konsonantesten Intervalle zeigen soll, so habe ich für die Quinte und die Quarte, als die konsonantesten innerhalb der Oktave, systematische kleine Messungsreihen teils allein teils in Verbindung mit meinen beiden Mitarbeitern durchgeführt. Mit Hilfe des Tonmessers sind die Bestimmungen nach der Schwebungsmethode bei genügender Übung ziemlich rasch auszuführen. Man stimmt zunächst eine tiefe Gabel mit Laufgewicht dem zu messenden D. T. genau gleich, so dafs keine Schwebungen mehr auftreten, dann vergleicht man diese Gabel (direkt oder durch Vermittlung einer mit ihrem ersten Oberton genau gleich-

gestimmten höheren Oktave) mit dem Zungentonmesser, indem die Abweichung von dem zunächstliegenden Ton desselben durch Schwebungszählung festgestellt wird. Die Schwingungszahl der Zunge selbst ist der ein für allemal angefertigten Korrekturtabelle zu entnehmen und daraus die des D. T. zu berechnen.

Ich stelle die Ergebnisse in folgenden Tabellen zusammen. Die Verstimmung ist immer angegeben in bezug auf den höheren P. T.; z. B. im ersten Falle der Quinte beträgt sie — 6,4, weil das reine Intervall 496 : 744 ist.

Quinte.

Primärtöne $t:h$	Verstimmung des h	D_1 berechnet	D_1 beobachtet
496 : 737,6	— 6,4	241,6	241,5
496 : 732,5	— 11,5	236,5	235,75
496 : 723,2	— 20,8	227,2	226,7
496 : 748,1	+ 4,1	252,1	251,6
496 : 753,3	+ 9,3	257,3	257,24
496 : 762,2	+ 18,2	266,2	265,7

Quarte.

Primärtöne $t:h$	Verstimmung des h	D_1 berechnet	D_1 beobachtet	D_2 berechnet	D_2 beobachtet
603,8 : 804,3	— 0,8	200,5	199,9	403,3	403,7
603,8 : 801	— 4,1	197,2	197,3	406,6	406,7
607 : 798,7	— 10,6	191,7	193,25	406,3	405,4
604,8 : 791,5	— 14,9	186,7	187	418,1	417
603,8 : 777,6	— 27,5	173,8	173,1	430	429,2
603,8 : 805,4	+ 0,3	201,6	201,45	402,2	401,3
607 : 810	+ 0,7	203	203,6	404	403,5
590,7 : 790,5	+ 3	199,8	200,25	390,9	391,85
590,7 : 798,7	+ 11,1	208	206,45	382,7	383,25
590,7 : 806,7	+ 19,1	216	216,8	374,7	374,05

Wie man sieht, stimmt die Messung mit der Berechnung so genau, als man nur immer wünschen kann. Die Fehler überschreiten nur in 3 Fällen 1 Schwingung, und gehen auch da nur bis zu 1 ½ Schwingungen. Die 3 Fälle gehören zu den anfäng-

lichen; später bei zunehmender Übung kamen nur noch ganz minimale Abweichungen vor.

Soviel ist also klar, dafs im Ohre noch genaue Übereinstimmung der D. T. (d. h. der entsprechenden physischen Prozesse) mit ihrer berechneten Höhe stattfindet.

Man müfste nun allenfalls KRUEGERS Beobachtungen und Annahmen auf zentrale K. T. beziehen. Man müfste annehmen, dafs im Gehirn eine Verschiebung der Tonhöhe stattfände, sei es infolge eines dort erst auftretenden D_3 oder aus irgendwelchen anderen Gründen. Den Angaben von KRUEGERS Beobachtern kann ich aber aus den schon dargelegten Gründen ein entscheidendes Gewicht in so schwieriger und weittragender Sache nicht zuerkennen. Dazu müfsten sie weit bestimmter, übereinstimmender und regelmäfsiger sein, wenn man auch immer individuellen Unterschieden gerade bei zentralen Erscheinungen einen gröfseren Spielraum zugestehen mag.

Viel weniger leicht kann ich mich entschliefsen, KRUEGERS eigene bestimmte Angaben als blofse Urteilstäuschungen aufzufassen. Und doch möchte ich Folgendes dazu bemerken:

Erstens ist die tiefe Tonlage, die Gegend von 85 Schwingungen, für genaue Beobachtungen über Tönhöhen ohne Anwendung des Schwebungskriteriums nicht günstig, dagegen sehr günstig für Urteilstäuschungen. Tiefe Töne haben an sich leicht etwas Mehrdeutiges.

Zweitens und hauptsächlich: KRUEGER gibt nicht an, auf welche Weise er sich der subjektiven Tonhöhe vergewissert hat. Er beobachtete, wie wir, eine Veränderung des D_1 bei der Verstimmung der reinen Quarte. Sie fand auch in der zu erwartenden Richtung statt. Sie erschien ihm nur nicht grofs genug gegenüber der Berechnung. Worauf dieses Gröfsenurteil sich stützte, sagt er aber nicht. Irgendwie mufs er die Veränderung doch gemessen haben, um sie mit der berechneten zu vergleichen. Ob eine Tonveränderung, wie die des D_1 bei der Quartenverstimmung, um ein paar Schwingungen zu grofs oder zu klein ist gegenüber der zu berechnenden, das kann man nach dem blofsen unmittelbaren Eindruck doch schwerlich beurteilen. Schwebende Hilfsgabeln hat er sicherlich nicht angewandt, da er sie bei der ganzen Untersuchung prinzipiell ausschlofs; sie würden auch versagen, wenn es sich um zentrale Töne oder Tonverschiebungen handelte.

Möglich bleibt dagegen auch in diesem Fall eine direkte Vergleichung des wahrgenommenen D. T. mit einer objektiven Tonquelle. Aber hierbei werden die S. 27 erwähnten Schwierigkeiten und Täuschungsquellen gefährlich. Bei der Quarte kommt sogar noch eine besondere Täuschungsquelle hinzu: der D_1 erhält durch den gleichzeitig vorhandenen D_2, der bei der reinen Quarte um eine genaue Oktave, bei der verstimmten um eine unreine Oktave höher ist, eine eigentümlich metallische Färbung, die ihn leicht zu hoch erscheinen läfst. Wir haben es eben dann nicht mehr mit einem einfachen Ton sondern mit einem Klang zu tun, und da ist es ja bekannt, dafs Klänge leicht höher erscheinen als Töne.[1]

Wenn man die Vergleichsgabel nicht zu nahe ans Ohr hält, um ihre subjektive Vertiefung zu vermeiden, wenn man ferner bei der Quarte den D_1 im Bewufstsein möglichst gegen D_2 isoliert, die Aufmerksamkeit auf ihn allein konzentriert, so überzeugt man sich, dafs in der Tat die Höhe des D. T. genau die gleiche wie die der Gabel ist, deren Schwebungen mit ihm man durch Einstellung des Laufgewichtes zum Verschwinden gebracht hat. Die sukzessive Vergleichung zeigt den einen und anderen Ton als den nämlichen.

Es ist das Charakteristische blofser Urteilstäuschungen, dafs sie bei gehöriger Übung und bei Abwendung des Bewufstseins von den Nebeneinflüssen zugunsten der zu vergleichenden Objekte immer geringer werden und zuletzt ganz wegfallen. So ist es hier. Mit fortschreitender Übung blieb mir nicht der geringste Zweifel mehr, dafs die Tonhöhe des D. T. auch beim direkten Vergleich genau dieselbe ist wie die der Gabel, die mit ihm schwebungsfrei zusammenklingt.

Übrigens ist es bei reinen Intervallen hiermit nicht anders bestellt wie bei verstimmten. Auch da können dieselben Täuschungen auftreten. Bei der Quarte z. B. scheint, auch wenn sie ganz rein ist, D_1 leicht höher als eine genau auf seine berechnete Tonhöhe eingestimmte Gabel. Der Grund dürfte hauptsächlich in dem soeben erwähnten Umstande liegen, in der scheinbaren Erhöhung durch die beigesellte höhere Oktave.

---

[1] Über die Schwierigkeit der Unterscheidung der K. T. 1 und 2 s. o. S. 48.

Auch in den Tabellen von Kruegers Beobachtern findet man öfters Differenztöne reiner Konsonanzen als zu hoch bezeichnet. So der D. T. der reinen Quinte (S. 645, B^{54}); der D_2 der reinen Quarte (S. 638, $Mö^{19}$); der D_1 der reinen grofsen Terz (S. 635 *Mö* 7: *Des* statt *c*, also in Verbindung mit Oktaventäuschung nach der unteren Seite). Auch das Intervall $c^2 : b^2$ (512 : 896), die natürliche Septime, kann man hierher rechnen, sofern es noch zu den sog. unvollkommenen Konsonanzen gezählt wird. Auch da wird als D_2 statt 128 132 bezeichnet (S. 654 Me^{16}, S. 655 $Mö^{21}$ 130—132; beide Beobachter finden den Ton als deutlichsten und aufdringlichsten).

In solchen Fällen kann nun doch auch nach Krueger eine Verstimmung des D. T. nicht stattfinden und werden tatsächlich keine Zwischen-D. T. von ihm herangezogen. Worin wurzelten nun diese Höherschätzungen? Das ist natürlich jetzt nicht mehr zu sagen. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, dafs die Schätzungen richtig und vielmehr die Intervalle der P. T. unrichtig eingestimmt waren. Waren aber die Intervalle der P. T. doch genau rein, dann bleibt nur die Annahme von Urteilstäuschungen über die Höhe der D. T. Und sind solche Urteilstäuschungen bei reinen Konsonanzen möglich, dann sind sie um so mehr bei verstimmten möglich.

Da wir später noch einmal (III, 3) vor die Frage: Empfindungsveränderungen oder blofse Urteilstäuschungen? uns gestellt sehen werden, möchte ich diesen Unterschied und seine Kriterien sogleich an der Hand von Beispielen noch etwas erläutern.

Wenn man sich eine wirkliche subjektive Tonveränderung bei unveränderter objektiver Tonhöhe vergegenwärtigen will, achte man auf den Höhenunterschied einer schwach und einer stark tönenden Stimmgabel. Da findet zweifellos eine Vertiefung des empfundenen Tones statt. In der mittleren Lage ist sie gering[1], in der Tiefe hingegen erreicht sie bei grofser Tonstärke den Betrag einer kleinen Terz.[2] Sie nimmt von der tiefen Region nach oben hin stetig ab und verschwindet bei etwa c^3. Man kann die Erscheinung sehr gut an der Flaschenorgel oder sonstigen Pfeifen verfolgen

---

[1] Der Betrag von $^1/_8$ Ton, den ich Tonpsych. I, S. 259 als Unterschied des starken und schwachen Gabeltons a^1 angegeben habe, ist durch neuere Versuche von J. R. Ewald und G. A. Jäderholm (Die Herabsetzung der subjektiven Tonhöhe durch Steigerung der objektiven Intensität, *Pflügers Arch.* 124, S. 35) bestätigt worden. Dafs diese Vertiefung mit der Resonatorentheorie unvereinbar sei, kann ich allerdings den Verfassern nicht zugeben (vgl. darüber Tonpsych. I, 256, II, 109). Aber es ist mir wegen der Unveränderlichkeit der Schwebungsfrequenz (das. II, 457) jetzt wahrscheinlicher, dafs sie überhaupt nicht im Gehörorgan, sondern erst im Zentrum zustande kommt.

[2] In K. L. Schaefers Berichten in den „Fortschritten der Physik" 1901, S. 421 wird erwähnt, dafs auch Harding bei lauten tiefen Tönen Vertiefung bis zu einer Terz beobachtete.

Merkwürdig ist, dafs bei sehr starken Tönen mittlerer Lage auch subjektive Nebentöne aufzutreten scheinen, die bald eine Terz, bald eine Quarte tiefer liegen als der Hauptton, der selbst auch schon vertieft ist.

(wobei man allerdings beachten mufs, dafs der dicht an die Pfeifenöffnung gehaltene Kopf infolge der Hemmung des Luftabflusses auch eine objektive Vertiefung des Tones bewirkt, die durch die Schwebungsmethode festgestellt werden kann, weshalb diese Grenze bei der Annäherung des Kopfes nicht überschritten werden darf). Aber auch an Resonanzgabeln ist die Erscheinung leicht zu beobachten, besonders wenn man das Ohr auf den Kasten legt. Ebenso bei Versuchen mit Tönen, die durch eine Röhre ins Beobachtungszimmer geleitet werden, wenn man das Ohr an die Röhrenöffnung andrückt. Hierbei hörte ich noch den Ton 300 um eine volle kleine Terz tiefer.

Dagegen kommen blofse Urteilstäuschungen namentlich beim Hinzutreten eines Tones zu einem schon vorhandenen vor, und zwar vorzugsweise in der Art, dafs der letztere in der Richtung des hinzutretenden scheinbar etwas verschoben wird. Auf solche Fälle habe ich Tonpsych. II, 396f. hingewiesen, und F. Schumann hat sie mit Recht als Analoga gewisser geometrisch-optischer Täuschungen herangezogen. Auch entstehen Urteilstäuschungen dadurch, dafs bei mehreren gleichzeitigen Tönen kleine Veränderungen eines von ihnen auf einen anderen, in Wahrheit unverändert bleibenden, mitbezogen werden. Hierhergehörige Fälle sind mir bei der gegenwärtigen Untersuchung öfters begegnet. So schien bei 3 : 7 und ähnlichen grofsen unharmonischen Intervallen eine Hilfsgabel, die zur Aufsuchung dazwischen oder darüber liegender D. T. dienen sollte, ihre eigene Höhe zu verändern, wenn einer der beiden P. T. am Tonvariator stetig ein wenig verstimmt wurde, und zwar in gleicher Richtung wie der wirklich veränderte P. T., wenn auch natürlich in sehr engen Grenzen. Ein anderer hierher gehöriger Fall schien 5 gut geschulten Beobachtern deutlich: bei der vertieften Duodezime 400 : 1130 glaubten wir einen stark unterhalb 800 liegenden rätselhaften Mitton zu hören. Es zeigte sich, dafs es 800 selbst war, der 1. Oberton von 400, der uns aber so stark vertieft erschien. Die Vertiefung von 1200 in 1130 war auf ihn übertragen worden. Als 1130 abwechselnd ausgeschaltet und hinzugefügt wurde, erkannten wir, dafs der fragliche Ton dabei seine Höhe in Wahrheit beibehielt, dafs es einfach der reguläre Oberton von 400 war und blieb, dafs es sich also um eine blofse Urteilstäuschung handelte.

Auch das Urteil mag ja ein zentralphysiologischer Prozefs sein oder in einem solchen sein physisches Äquivalent haben. Aber in den Fällen blofser Urteilsveränderung mufs dann eben angenommen werden, dafs dieser Prozefs den Empfindungsprozefs selbst intakt läfst. Dagegen scheint der Empfindungsprozefs anderen zentralen Einflüssen nicht ganz unzugänglich zu sein, namentlich solchen, die auf einer Nachwirkung früherer Erfahrungen beruhen. Hierher gehören Herings „Gedächtnisfarben", sowie verwandte Erscheinungen auf dem räumlichen Gebiete (z. B. die durch die scheinbare Entfernung mitbedingte Erscheinungsgröfse von Gegenständen); ebenso die Gefühlsempfindungen, soweit sie zentralen Ursprunges sind. Im Tongebiete möchte ich z. B. das Hineinhören unserer Terzen in die neutralen Terzen exotischer Musikstücke als einen solchen Fall betrachten (vgl. m. Beiträge zur Akustik und Musikw. III, S. 100). Sie ist ein be-

sonderer Fall des allgemeineren Verhaltens, dafs ein Intervall unter bestimmten Umständen auch bei starker Verstimmung noch als das nämliche aufgefafst wird, z. B. eine Sexte noch als kleine, während sie vielleicht schon der grofsen näher liegt (hierüber werden die Herren Dr. ABRAHAM und Dr. v. HORNBOSTEL Versuche veröffentlichen). Auch die Erscheinung gehört hierher, dafs die kleine Terz, die sonst mit Vorliebe zu klein genommen wird, ausnahmsweise, als eine Versuchsreihe mit grofsen Terzen vorausgegangen war, zu grofs genommen (bzw. bei Vergröfserung als rein beurteilt) wurde. S. *diese Zeitschr.* **18**, S. 340f. Doch liegt hier der Fall nicht ganz so wie bei den Gedächtnisfarben. Die Töne als solche werden sicherlich nicht verändert, auch nicht zentral, wohl aber die an sie geknüpfte Gefühlsempfindung, die ich für eine zentrale und darum leichter veränderliche Sinnesempfindung halte (*diese Zeitschr.* **44**, S. 46). Infolge des Auftretens einer für die grofse oder die kleine Terz charakteristischen Gefühlsempfindung oder Gefühlssinnesvorstellung tritt dann auch eine Urteilstäuschung über das Intervall ein.

Solche Fälle zentraler Empfindungsveränderungen (wenn wir die vorgetragene Deutung als richtig voraussetzen) stehen in Hinsicht des Einflusses der Übung und Aufmerksamkeit zwischen den peripherischen Empfindungsveränderungen und den blofsen Urteilsveränderungen in der Mitte: sie sind nicht so leicht zu beseitigen, aber schliefslich gelingt es doch wohl immer. Nur die peripherischen Empfindungen (= die Empfindungen, soweit sie peripherisch bedingt sind) leisten solchem Einflusse festen Widerstand, sie bilden den Kern des gesamten Empfindungsmaterials, der durch Aufmerksamkeit und Übung nur immer besser herausgeschält wird. Dafs es so ist, zeigt die Existenz der gesamten Naturforschung, die auf dieser Eigentümlichkeit unserer peripherischen Empfindungen ruht.

Aufser dem vernichtenden Einflufs der Übung und Konzentration bildet auch die Menge und Gröfse der individuellen Verschiedenheiten ein Kennzeichen blofser Urteilstäuschungen. Auch solche finden sich noch in erheblichem Grade bei den eben erwähnten mittleren Fällen, den zentralen Modifikationen der Empfindung, dagegen nur in sehr beschränktem Umfange bei den peripherischen Empfindungen normaler Individuen.
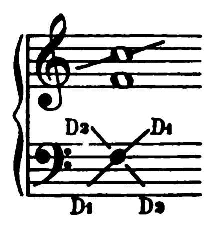
Nach alledem wird man wohl die rechnungswidrigen Abweichungen der D. T. verstimmter Konsonanzen unter die blofs scheinbaren Veränderungen setzen müssen. Ich wenigstens komme zu keinem anderen Schlufs, als dafs die Angaben KRUEGERS hierüber auf Urteilstäuschungen beruhen.

Einer besonderen Erscheinung mufs noch in bezug auf die Quintenverstimmung gedacht werden. In obiger Tabelle ist hier nur D_1 angegeben. Nun mufs bei Verstimmung der Quinte rechnerisch ja auch der D_2 auftreten. Ich konnte ihn aber innerhalb der in der Tabelle angegebenen Grenzen schwer hören. Nur bei den gröfseren Verstimmungen war er ganz in der Nähe der tieferen Pfeife vernehmbar. Ich habe nun an STERNschen Pfeifen, ausgehend von der kleinen Sexte, den D_2 in ganz kleinen

Schritten rückwärts gegen die Quinte hin verfolgt, indem ich immer mit einer verstimmbaren schwebenden Hilfsgabel nachging. So kam ich bis zu 496 : 762,2 (dem äufsersten Fall unserer Tabelle, der also diesmal Grenzfall von der anderen Seite her war). Hier war D_2 selbst dicht an der tieferen Pfeife nur noch äufserst schwach zu hören. Die Messung seiner Tonhöhe ergab 228,8 statt des berechneten 225,3, also einen gröfseren Fehler, der aber bei einem an der Wahrnehmungsgrenze stehenden Beiton, der auch nur minimale Schwebungen gab, erklärlich ist. Von da ab weiter gegen die reine Quinte hin ist für mich überhaupt nur der D_1 hörbar und bleibt auch noch eine Strecke nach der anderen Seite (bei der vertieften Quinte) allein hörbar. Auch schwebende Gabeln schweben in dieser Zone nur mit D_1. Die in der obigen Tabelle stehenden Schwebungen waren die einzigen, die hier zu erhalten waren, und dafs sie vom D_1 herrührten, zeigt die genaue Übereinstimmung mit der Rechnung. Ein anderer gleichzeitiger Schwebungsrhythmus war nicht zu bemerken.

Hieraus schliefse ich, dafs in der Gegend unmittelbar um die Quinte herum der D_2 überhaupt aussetzt und sich nicht einmal in der Weise geltend macht, dafs er den benachbarten D_1 im geringsten aus seiner berechneten Höhe ablenkte. Er wird von diesem einfach verdrängt.

In Noten kann man sich den Sachverhalt so vergegenwärtigen:



Innerhalb dieser engen Grenzen findet also wirklich eine Beeinflussung eines D. T. durch einen anderen statt, aber nicht in der Weise der Verstimmung, sondern der Verdrängung.

c) Endlich entspricht auch bei allen sonstigen Intervallen, nicht blofs den reinen und den verstimmten Konsonanzen, die Höhe der D. T. stets genau dem durch ihre Formel ausgedrückten Werte. In zahllosen Fällen habe ich einen D. T. vorher berechnet, dann eine Hilfsgabel zu Schwebungen und zum Einklang damit

gebracht, danach die Höhe bestimmt, oder zuerst die Gabel mit dem D. T. in Einklang gebracht, dann die Höhe des D. T. aus den P. T. berechnet: ausnahmslos hat sich die beste Übereinstimmung gefunden. Und dies gilt nicht nur für D. T., sondern auch für Summationstöne. Einige Beispiele werden uns noch begegnen.

Auch darauf sei hingewiesen, dafs bei den von mir mit M. Meyer gemeinschaftlich und bei weiteren von mir allein durchgeführten Schwingungszahlbestimmungen für Gabeln und Pfeifen der höchsten Tonregionen (vgl. o. S. 42 Anm.) immer die Höhe des D. T. einer bereits bestimmten und einer noch zu bestimmenden höheren Tonquelle untersucht wurde, und dafs die so erlangten Höhenwerte dann vielfach untereinander kombiniert, dafs kreuz und quer D. T. aus verschiedenen Tonpaaren gebildet, deren Höhen bestimmt und mit der Rechnung übereinstimmend gefunden wurden, dafs endlich unsere Höhenangaben später zum Teil von F. A. Schulze auf rein physikalischem Wege (mittels Kundtscher Staubfiguren und anderer Methoden) nachgeprüft und richtig befunden worden sind. Dies alles wäre nicht möglich, wenn nicht selbst bis zur oberen Tongrenze der P. T. hin die D. T. ihren berechneten Werten entsprächen.

7. Differenztöne zwischen den berechneten sind nicht aufzufinden.

Nach Krueger treten nicht blofs merkliche Abweichungen der gehörten D. T. von ihrer berechneten Höhe ein, sondern es bilden sich auch zwischen zwei D. T. Zwischendifferenztöne, die gleichzeitig mit jenen beiden vorhanden sind; und zwar auch dann, wenn die beiden D. T. um mehr als eine kleine Terz auseinanderliegen (s. die Tabelle o. S. 7). Durch direktes Hören ist es mir und meinen Mitbeobachtern nicht gelungen, einen solchen Zwischen-D. T. wahrzunehmen, obgleich er doch leicht von den reinen D. T. selbst unterschieden werden müfste, da der Abstand nach beiden Seiten grofs genug wäre.

Ich habe nun auch hier die Schwebungsmethode versucht. Sehr geeignet ist das Intervall 11 : 17 mit den absoluten Schwingungszahlen 550 : 850. Man hört $D_1 = 300$ und $D_2 = 250$ kräftig und klar. Sie bilden eine reine kleine Terz, die nur mit einiger Rauhigkeit behaftet ist wegen der 50 Schwebungen 300—250. Der Ton 50 selbst ist nicht zu hören. Nun habe ich mit einer

EDELMANNschen Gabel mit Laufgewichten nach einem zwischen 250 und 300 etwa vorhandenen Ton gesucht, indem ich die Gabel während des unverändert fortklingenden Intervalls langsam von 250—300 und wieder zurück in ganz kleinen Schritten verstimmte, und dies mehrmals wiederholte. Zunächst kommen Schwebungen der Gabel mit dem D. T. 250, dann verlieren sie sich, dann kommen einmal um die Tonhöhe 275 leise Schwebungen durch den 1. Oberton der Gabel mit dem tieferen P. T. 550, sie verschwinden wieder, endlich erscheinen Schwebungen mit dem D. T. 300 und verschwinden, wenn dieser erreicht ist. Nirgends eine Spur zwischenliegender Töne.

In gleicher Weise habe ich gelegentlich noch andere Differenztonpaare abgesucht, ohne etwas zu finden.

Nun bleibt freilich wieder der Ausweg, dafs die Zwischentöne nicht im Ohr entständen, wo sie Schwebungen bilden müfsten, sondern erst im Zentrum. Aber nach allem Vorangehenden wird man diesen Ausweg kaum glaubhaft finden können.

8. Intervalle jenseits der kleinen Terz geben keinen Mittelton.

Nunmehr soll uns ein Ton beschäftigen, der nicht unter die Formeln S. 38 fallen würde, somit nicht als Kombinationston im herkömmlichen Sinne zu bezeichnen wäre, der aber doch, wie die gewöhnlichen Kombinationstöne, dem Zusammenwirken zweier Sinusschwingungen seine Entstehung verdanken würde: der von L. HERMANN behauptete „Mittelton“ von der Höhe $^1/_2\ (h + t)$. HERMANN vermutete ihn aus theoretischen Gründen, führte aber auch Personen von gutem Gehör als Zeugen auf, die in vielen Fällen einen solchen, ihnen vorher meistens nicht angegebenen, Ton zu hören behaupteten.[1] M. MEYER erhob theoretische Einwendungen dagegen und vermutete bei den Beobachtern Verwechselungen mit gewissen Obertönen, die allerdings eine bis zwei Oktaven höher liegen müfsten als der Mittelton.[2]

Bestimmte Beobachtungen schienen mir nun vorübergehend wirklich auf das Vorhandensein eines solchen Tones hinzuweisen. Man erhält nämlich, wenn man bei dem Intervall 5 : 9 (500 : 900) am Tonvariator oder mit Gabeln die leise klingende, wenig ver-

[1] *Pflügers Archiv f. d. ges. Physiologie* 56 (1894) S. 485 f.

[2] *Zeitschr. f. Psychol.* 11, 195 f.

stimmte Hilfsgabel 7 einführt, deutlich ausgeprägte Schwebungen. Ebenso bei 7 : 9 mit der Gabel 8, bei 200 : 300 mit 250. Auch bei Intervallen über eine Oktave, um dies hier vorauszunehmen, wie bei 200 : 700 mit der Hilfsgabel 450. Also immer mit der Gabel $^1/_2$ $(h + t)$. Sogar die in einem einzelnen Zungenklang enthaltenen Teiltöne können als Primärtöne zu diesem Versuche benutzt werden. Wenn man eine einzelne Zunge erklingen läfst und nun eine Gabel hinzubringt, deren Höhe zwischen zwei beliebigen Teiltönen nahezu in der Mitte liegt: immer gibt es Schwebungen, ebenso deutlich, wie wenn die Gabel einem Teilton selbst nahe liegt. Demnach müfste man also geradezu in jedem Klang mit Obertönen auch noch die zwischen je zwei Obertönen liegenden Mitteltöne als subjektiv gegeben postulieren; was für die Lehre von den Klangfarben von gewaltiger Wichtigkeit wäre.

In einigen Fällen glaubte ich solche Mitteltöne bei Intervallen, die die Terz überschreiten, auch direkt zu hören. Doch schienen sie etwas schattenhaft und liefsen sich nicht so wie Differenztöne und Obertöne durch längere konzentrierte Aufmerksamkeit herausheben und subjektiv verstärken. Auch machten mich zahllose Fälle, in denen ich früher nach Mitteltönen gesucht habe, ohne etwas zu finden (namentlich in einer Zeit, wo ich sie gleichfalls aus theoretischen Gründen erwartete) mifstrauisch gegen diese wenigen Fälle, wo etwas derartiges blafs und schwach im Klang enthalten schien. Dazu kommt, dafs leicht eine Verwechslung mit dem Summationston eintreten kann, der wirklich gehört wird, und der die genaue höhere Oktave des Mitteltons ist.

Genauere Prüfung lehrte, dafs hier in der Tat nur Täuschungen obwalteten. Es war schon verdächtig, dafs die Schwebungen nicht kamen bei minimaler, nur eben merklicher, Stärke der Hilfsgabel, sondern erst bei einer etwas übermerklichen Stärke. Ferner, dafs man gleichzeitig vielfach auch Differenztöne schweben hörte, und zwar in gleichem Rhythmus, Differenztöne, die erst durch die hinzukommende Gabel selbst veranlafst waren. Z. B. bei 5 : 9 mit Hilfsgabel 7 hört man Schwebungen auf 2 und 3. Es entstand daher die Frage, ob nicht überhaupt die Schwebungen n u r auf diesen D. T. stattfanden und auf den Ton 7 durch eine Urteilstäuschung übertragen wurden. Dagegen sprach aber wieder der Umstand, dafs man den Ton 7 auch beim Ausklingen

der Hilfsgabel (wenn sie also nicht sogleich minimal angeschlagen wurde) und bei Stellungen und Entfernungen derselben schweben hörte, in denen augenblicklich jene D. T. nicht gehört wurden. In solchen Fällen hatte man den zwingenden Eindruck, dafs die Schwebungen doch nirgendwo anders als auf dem Ton 7 selbst lokalisiert sein könnten.

Dennoch war die versuchte Erklärung richtig. Der entscheidende Beweis liegt darin, dafs die Schwebungsfrequenz nur halb so grofs sein mufs, wenn der Ton 7 selbst schwebt, als wenn die D. T. schweben. Nehmen wir an, die Gabel sei auf 701 verstimmt, so resultieren die D. T. $900 - 701 = 199$ und $701 - 500 = 201$, die also untereinander 2 Schwebungen geben, während 701 selbst mit einem Mittelton 700 nur 1 Schwebung geben würde. Und so mit Notwendigkeit in allen Fällen, da die verstimmte Gabel dem *h* um ebensoviele Schwingungen näher rückt, als sie sich vom *t* entfernt.

Natürlich mufs hier bei der experimentellen Prüfung die allergenaueste Abstimmung den Tonquellen vorausgehen. Im übrigen habe ich die Prüfung auf verschiedenen Wegen angestellt. Am einfachsten verfährt man so: ein Metronom wird auf 1 Schlag p. Sekunde eingestellt; dann die Gabel 700 so verstimmt, dafs sie mit einer auf 700 reingestimmten Klangquelle 2 Schwebungen auf einen Metronomschlag macht. Fügt man sie nun zu 5 : 9 hinzu, so macht sie 4 Schwebungen. Somit rühren diese tatsächlich von den D.-Tönen her und finden auf ihnen statt, während 700 ruhig bleibt.

Man könnte zunächst noch eine andere Erklärung als die durch D. T. versuchen. Es könnte sich um Schwebungen des ersten Obertons der Hilfsgabel mit dem Summationston der P. T. $5 + 9 = 14$ handeln. Diese würden ja gleichfalls die doppelte Frequenz haben. Indessen wenn man die Interferenzröhren auf den Ton 14 einstellt (wobei statt der Gabel 7 eine gleichhohe Pfeife von entsprechend abgeschwächtem Ton im Schallzimmer dem Intervall 5 : 9 hinzugefügt werden mufs), so verschwinden die Schwebungen nicht, obgleich der Oberton 14 getilgt ist. Auf diesem Weg also kommen sie nicht zustande.

Die vorstehenden Erfahrungen lehren, wie vorsichtig man mit positiven Schlüssen aus Schwebungsbeobachtungen sein mufs, und dafs die Lokalisation der Schwebungen zuweilen trügerisch sein kann. Aber sie bestätigen doch auch, dafs es Kriterien gibt,

die eine exakte Entscheidung gestatten, dafs man also um solcher möglichen Fehlschlüsse willen das Hilfsmittel der Schwebungen nicht zu verwerfen braucht.

Wenn wir uns erinnern, dafs HERMANNS Gewährsmänner den Mittelton grofsenteils ohne vorherige Angabe zu hören glaubten, so wird man auch unsere Zweifel an der unbedingten Beweiskraft der „unwissentlichen Methode“ (o. S. 17) an diesem Falle bestätigt finden.

Die negative These bezüglich des Mitteltons ist in der Überschrift auf die Intervalle jenseits der kleinen Terz eingeschränkt. Bei Intervallen, die kleiner sind als 5 : 6, existiert innerhalb einer gewissen Zone der „Zwischenton“ neben den Primärtönen. Er scheint allerdings seiner genauen Höhe nach im allgemeinen nicht mit der arithmetischen Mitte der P. T. zusammenzufallen. Hätte sich indessen bei den Intervallen über 5 : 6 ein wirklicher Mittelton herausgestellt, so würde man versucht haben, die beobachteten Abweichungen des Zwischentons auf Nebeneinflüsse zurückzuführen und ihn mit dem Mittelton zu identifizieren. Nun ist der Versuch überflüssig. Da aber doch manche zu der Auffassung des wirklich vorhandenen Zwischentons als eines Mitteltons im Sinne der genauen Formel $^1/_2\ (h+t)$ neigen und eine Diskussion darüber hier nicht in meiner Absicht liegt, ist die negative These auf die Intervalle jenseits 5 : 6 beschränkt.

9. Aufser D_1 und D_2 existieren noch innerhalb bestimmter Grenzen die unteren D. T. $3t-2h$, $4t-3h$ und die oberen D. T. $2h-t$, $3h-2t$, $4h-3t$.

Wir nennen untere D. T. die, die unterhalb beider P. T. liegen, wie es mit D_1 und D_2 bei Intervallen in der Oktave der Fall ist. Es sind aber auch obere D. T. denkbar, die zufolge ihrer Formeln über den P. T. liegen, endlich auch zwischenliegende. Wir wollen im folgenden angeben, was sich davon hat finden lassen.

Der genaue Nachweis von D. T., die unabhängig von Obertönen zustande kommen, aufser D_1 und D_2, ist im allgemeinen sehr schwierig, weil sie so schwach sind, dafs die Hinüberleitung in das Beobachtungszimmer behufs Anwendung des Interferenzverfahrens nur schwer gelingt. Im Schallzimmer, in der Nähe der Tonquellen, kann man sie leichter beobachten, aber da ist es eben möglich, dafs sie nicht von den Grundtönen selbst oder

nicht allein von ihnen erzeugt sind. Bei der Einstellung der Interferenzröhren mufs man auch hier darauf achten, dafs nicht blofs die aus der Formel ersichtlichen Obertöne (bzw. einer von ihnen), sondern auch alle sonstigen ausgeschlossen werden, durch die ein D. T. von der Höhe des gesuchten als D_1 oder D_2 gebildet werden könnte.

a) Untere D. T.

$3t - 2h$ ist bei Intervallen unter der kleinen Terz von mir vor langer Zeit beobachtet und von M. Meyer bestätigt (XI, 193 f.). Er entspricht bei diesen Intervallen Kruegers D_3. Man hört ihn namentlich gut bei grofsen Sekunden in der dreigestrichenen Oktave (als Ton 6 bei 8 : 9). Da ist er auch einigen meiner Mitbeobachter spontan aufgefallen, an Gabeln wie an Pfeifen. Er hat sich auch durch die Interferenzprobe als echter D. T. der P. T. erwiesen. Von der kleinen Terz aufwärts ist er aber bestimmt nicht mehr vorhanden.

$4t - 3h$ ist für dieselben Intervalle Kruegers D_4. Auch diesen hat bereits M. Meyer bei 8 : 9 und 9 : 10 angegeben, und zwar bei Stimmgabeln, wo die Erzeugung durch die entsprechenden Obertöne ausgeschlossen ist. Dr. Rupp und ich glauben ihn ebenfalls bei 8 : 9 an Gabeln beobachtet, auch ebenmerkliche Schwebungen mit einer Hilfsgabel erhalten zu haben, beides freilich nur für einen Moment während des Ausklingens. Jedenfalls ist er äufserst schwach, und bei gröfseren Intervallen ist sicher nichts mehr davon vorhanden.

Meyer gibt an, dafs er bei dem noch kleineren Intervall 16 : 17 sogar $6t - 5h$ und $7t - 6h$ (die Töne 11 und 10) gehört habe. Hiervon kann ich nichts vernehmen; das Ohr wird durch die starken Schwebungen der P. T. so in Anspruch genommen, dafs es sehr schwer sein dürfte, etwas mit Sicherheit auszusagen.

b) Obere D. T. kommen in Kruegers Formeln überhaupt nicht vor und würden nach dem Prinzip seiner Ableitung auch unmöglich sein; aber natürlich versteht er dieses Prinzip nicht als ein a priori gültiges, sondern nur als Ausdruck seiner Ergebnisse. Tatsächlich sind solche obere D. T. vorhanden, und einer davon tritt mindestens so gut wie die ebenerwähnten unteren, nach meinem Dafürhalten besser hervor, nämlich $2h - t$.

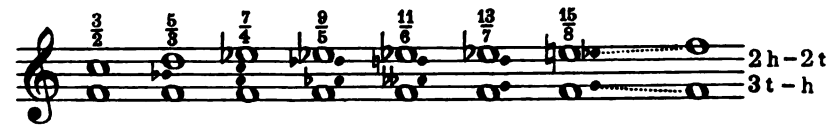
$2h - t$ liegt bei Intervallen von der Form $n : n + 1$ um eine Einheit über der Verhältniszahl des h; ebenso wie die vorher genannten Töne die Zahlenreihe nach unten weiter führen. Bei

Intervallen, deren Verhältniszahlen um 2 differieren, liegt dieser Ton eben auch um 2 Einheiten über *h*. Ich habe ihn schon früher mehrfach beobachtet (s. MEYER 193), auch MEYER fand ihn bei 5 : 6 und 4 : 5. Aber es ist bisher versäumt worden, seine Unabhängigkeit von Obertönen festzustellen. Ich habe dies nun in vielen Fällen getan und kann ihn mit Sicherheit als echten, direkt von den P. T. stammenden D. T. bezeichnen. Und zwar ist er noch bei 3 : 5 als Ton 7 in dieser Weise vorhanden. Wahrscheinlich verschwindet er erst da, wo auch $2t - h$ verschwindet, nah an der Oktave.

$3h - 2t$ habe ich bei der kleinen Terz (als Ton 8) noch direkt gehört, Dr. v. HORNBOSTEL bei 6 : 7, und zwar auch bei Interferenz der bezüglichen Obertöne. Bei 4 : 5 ist er gleichfalls noch im Beobachtungszimmer zu bekommen, aber nur in der Nähe der Röhrenöffnung, wo auch die Obertöne nicht ganz ausgeschlossen werden können. Doch ist es nicht wahrscheinlich, daſs ein D. T. noch von Obertönen erzeugt werden kann, die selbst nur eben noch wahrnehmbar sind. Daher mag er auch noch bei 4 : 5 unabhängig existieren. Höher hinauf habe ich vielfach nach ihm gesucht, aber nichts Sicheres mehr feststellen können.

$4h - 3t$ wurde von Dr. RUPP bei 5 : 6 (als Ton 9) beobachtet. Aber wiederum war es schwer zu sagen, ob er noch etwas weiter weg von der Röhre gehört wurde als die Obertöne. Immerhin können wir seine unabhängige Existenz aus dem eben erwähnten Grunde gleichfalls als sehr wahrscheinlich bezeichnen.

c) Zwischenliegende D. T. bei Intervallen innerhalb der Oktave würden arithmetisch überall möglich sein, wo die Differenz der Verhältniszahlen die Einheit übersteigt. Bei den Intervallen zwischen Quinte und Oktave, wo man sie am leichtesten von den P. T. zu unterscheiden erwarten könnte, würden besonders folgende in Betracht kommen:



Von der Septime 5 : 9 an müſsten sich diese auch durch die Rauhigkeit der P. T. merklich machen. Überhaupt aber könnten soviele D. T. dazwischen liegen, als ganze Zahlen zwischen den

Verhältniszahlen der P. T. liegen. Bei 6 : 11 z. B. könnten auch $8 = 5t - 2h$ und $9 = 3h - 4t$ resultieren.

Krueger gibt nichts dergleichen an. Meyer berichtet, bei 4 : 7 5 und 6 gehört zu haben, und zwar 6 sehr gut, 5 etwas schwächer. Ich habe trotz vielen Suchens nichts Bestimmtes davon finden können. Ebensowenig bei 7 : 11, 5 : 8, 8 : 13 u. dgl. Bei 3 : 5 war allerdings für Dr. Rupp und mich einmal ganz schwach der Ton $4 = 3t - h = 2h - 2t$ zu hören, und zwar auch bei Interferenz auf die Teiltöne 9 und 10. Aber wir hatten übersehen, dafs 4 auch als D_2 der Teiltöne 6 und 5 resultieren kann, die kräftig genug da waren, und es glückte uns nicht, den Ton in so ausgeprägter Weise im Hörzimmer wieder zu bekommen. Auch bei Meyers Versuchen ist die Möglichkeit sekundärer Entstehung nicht hinreichend ausgeschlossen, da stark gestrichene Resonanzgabeln noch die Duodezime liefern. Ich halte daher die Existenz unabhängiger zwischenliegender D. T. bei Intervallen innerhalb der Oktave bisher für unbewiesen.

10. Der Summationston $h + t$ ist nicht durch Obertöne bedingt und nicht auf Differenztöne zurückführbar.

Von Summationstönen hat bekanntlich Helmholtz zuerst gesprochen. Sie ergaben sich ihm zunächst theoretisch als Konsequenz seiner Hypothese über die Entstehung der K. T. Er gab aber auch an, sie beobachtet zu haben, besonders an der Doppelsirene und dem Harmonium, sehr obertonreichen Klangquellen, bei denen überdies durch den gemeinsamen Windraum die Bedingungen für eine objektive Entstehung von K. T. gegeben sind. Diese Beobachtungen sind auch von Späteren vielfach bestätigt worden, und zwar auch bei getrennter Erzeugung beider Primärklänge.

Aber bis heute sind die Zweifel nicht verstummt, ob es sich dabei um g e n u i n e Summationstöne handelt oder nicht vielmehr um Differenztöne, die durch Beteiligung von Obertönen zustande kommen. Zwei Möglichkeiten kommen da in Betracht:

a) Es könnte sich um D. T. handeln, die von den beiderseitigen Obertönen untereinander oder mit einem der Grundtöne gebildet werden. Z. B. könnte bei 2 : 3 der S. T. 5 durch $3 \cdot 3 - 2 \cdot 2$ oder durch $4 \cdot 2 - 1 \cdot 3$ entstehen. Allgemein ist bei Intervallen, deren Verhältniszahlen sich nur um eine Einheit unterscheiden,

$h \cdot h - t \cdot t = h + t$ (wobei in dem Produkt $h \cdot h$ das eine h als die Verhältniszahl des höheren Grundtons, das andere aber als die absolute Ordnungszahl seines Teiltons zu verstehen ist, analog bei $t \cdot t$). Und noch allgemeiner ist $h(t+1) - t(h-1) = h + t$.

b) Es könnte sich um D. T. handeln, die von einem Oberton mit einem D. T. der Grundtöne gebildet werden; in welcher Beziehung namentlich auf die Formel $2h - (h - t) = h + t$ hingewiesen worden ist. Ich selbst habe diese Entstehungsweise früher für wahrscheinlich gehalten.[1]

Neuerdings hat K. L. Schaefer in seiner trefflichen Darstellung des Gehörsinnes 6 verschiedene Ableitungsformeln angegeben, die teilweise das erste, teilweise das zweite Prinzip benützen.[2]

Die erste Möglichkeit fällt jedoch sofort hinweg, wenn man weiche Klangquellen nimmt und zugleich Intervalle benutzt, die viel höhere Obertöne zur Erzeugung des S. T. voraussetzen würden, als in diesen Klangquellen enthalten sind. Wenn z. B. an Stimmgabeln das Intervall 3 : 4 geprüft wird, wobei der 4. Teilton von 4 erforderlich wäre, oder 5 : 8, wo der 7. Teilton von 5 vorhanden sein müfste. Und doch läfst sich auch in solchen Fällen der S. T. beobachten. Kruegers Beobachter, und besonders Möbius, haben ihn häufig bemerkt und — worauf ich mehr Gewicht lege — in nicht wenigen Fällen Höhenbestimmungen gegeben, die so genau als man nur wünschen kann, mit der berechneten Höhe übereinstimmen.[3] Auch von mir und den Herren

---

[1] Tonpsych. II, 254. Die von Krueger *C* 280 zitierten Sätze beziehen sich aber nicht, wie er annimmt, auf diese Herleitungsweise, sondern, wie aus dem Texte klar hervorgeht, auf die grofse Schwäche des S. T. Sie sollten genau dasselbe beweisen, was auch Krueger daraus erschliefsbar findet. Dafs übrigens ausnahmsweise starke S. T. tatsächlich den Zusammenklang konsonanter Intervalle und Akkorde schädigen können, hat bereits Helmholtz bemerkt (*Pogg. Ann. d. Physik* **99**, S. 520, Tonempf.[4] 258).

[2] Nagels Handb. d. Physiologie III, 2. S. 530.

[3] Wenn Möbius in 5 Fällen den S. T. von Tonpaaren zwischen kleiner und grofser Septime um eine kleine Terz zu hoch bestimmte, so scheint es mir nicht gut möglich, hier mit Krueger (*A* 358) an sekundäre S. T. zu denken, die der primäre S. T. mit einem besonders deutlichen D. T. gebildet hätte. Sekundäre S.-Töne sind mir überhaupt nicht vorgekommen; am wenigsten kann ich annehmen, dafs Differenztöne mit einem S. T. einen neuen S. T. bildeten. Es scheint sich hier um irgendeinen zufälligen Neben-

ABRAHAM und v. HORNBOSTEL wurde er jetzt bei weichen Klangfarben vollkommen deutlich wahrgenommen, sowohl direkt als auch durch schwebende Hilfsgabeln von minimaler Stärke (dies ist hier wesentlich, um einen sonst möglichen Einwand nach dem oben S. 24 Bemerkten zu entkräften). Natürlich kann in anderen Fällen, wo es sich um obertonreiche Klänge handelt, die genannte Erzeugungsweise immerhin zutreffen. Aber sie kann nicht die ausschliefsliche sein.

Die zweite Möglichkeit dagegen ist nicht so einfach zu widerlegen. Denn der 2. Teilton, der dabei allein vorausgesetzt wird, ist auch in Gabeln und Flötenpfeifen vorhanden.

Zunächst kann man allerdings schon deduktiv aus der unter II, 3. festgestellten Regel schliefsen, dafs die Formel $2h - (h - t)$ nicht den wahren Ursprung eines S. T. angeben wird. Denn nach jener Regel können D. T. weder unter sich noch mit P. T. neue D. T. erzeugen. Obertöne der P. T. müssen aber selbstverständlich auch als P. T. gelten, da sie ebenso wie die Grundtöne durch die äufsere Luftwelle dem Ohre gegeben werden. Also kann der Oberton $2h$ nicht mit dem D. T. $h - t$ einen neuen D. T. geben. Dazu kommt noch, dafs der erzeugende D. T. hier immer einem über die Oktave hinausreichenden Intervall entstammen müfste; solche Intervalle liefern aber, wie wir noch hören werden, nur äufserst schwache D. T., die man zur Erzeugung neuer D. T. auch schon darum kaum für fähig halten möchte.

Immerhin bleibt es erwünscht, die Frage auch direkt experimentell zu prüfen. Es kann dadurch zugleich auch die obige Regel einer neuen Verifikation unterworfen werden. Die Interferenzversuche sind aber hier wieder einmal nicht leicht exakt anzustellen. Besonders darum, weil der S. T., wie alle sehr leisen K. T., in hohem Mafse vom Intensitätsverhältnis der P. T. abhängt, und weil dieses Verhältnis durch die Hinüberleitung ins Hörzimmer verschoben werden kann. Man erhält dann also den S. T., den man im Schallzimmer ganz wohl vernahm, drüben überhaupt nicht, weder mit noch ohne Interferenz auf $2h$.

---

ton zu handeln, der mit den beabsichtigten Versuchsbedingungen nichts zu tun hatte.

Eine Aufzählung der Stellen, an denen KRUEGER von den S. T.-Beobachtungen berichtet, gibt er *C* 216 Anm.

Es sind gleichwohl, wie ich erst jetzt aus einem Protokoll vom Dezember 1895 sehe, bereits damals unter den von mir mit M. Meyer gemeinschaftlich angestellten Versuchen an der Königschen Wellensirene auch Interferenzversuche vorgekommen, die in dieser Hinsicht befriedigten. Die P. T. waren 212 und 300; der Oberton 600 war vollständig beseitigt, der S. T. 512 blieb aber bestehen und war nicht nur durch Schwebungen mit einer Hilfsgabel sondern auch durch direktes Hören deutlich erkennbar. Das Protokoll schliefst: „Wir sind hiernach beide nicht im Zweifel, dafs der S. T. nicht durch den 1. Oberton des höheren Tons hervorgebracht wird. Ohnedies ist dieser schwächer als der S. T. selbst" [bei der vorliegenden Klangquelle].[1]

Aber auch in der neuen Untersuchungsreihe, die im Sommer 1905 in einem anderen Lokal unter ungünstigeren Verhältnissen der Schalleitung stattfand, sind mir nach manchen Fehlschlägen zuletzt mehrfach analoge Versuche gelungen, die ich damals wenigstens für entscheidend hielt. So bei dem Verhältnis 3 : 5 mit den Tönen 150 : 250 der Flaschenorgel, von der zwei Flaschen entsprechend genau eingestimmt wurden. Zylindrische Resonatoren für 150 und 250 wurden zur Tonverstärkung vor die beiden Flaschen gebracht und dann die Töne durch Schläuche und Röhren ins Hörzimmer geleitet. Der S. T. 8 hätte hier, wenn wir von den obigen deduktiven Erwägungen absehen, erscheinen können durch $2h - (h - t)$, $4h - 4t$, $4t - (2h - 2t)$, $4t - (3t - h)$. Die Formeln sind ohne ihre algebraische Auflösung geschrieben, weil sie eben so die Obertöne wiedergeben, um die es sich handeln konnte. Die tiefen Flaschen enthalten tatsächlich noch den 4., sogar den 5. Teilton. Es wurden daher die Töne $2h$, $4h$ und $4t$ durch Interferenz gleichzeitig ausgeschlossen. Anfangs schien nun der S. T. bei Einschaltung der Interferenzschieber in der Tat zu verschwinden. Aber der tiefere P. T. war auch zu schwach geworden. Als er

[1] Meyer berichtet (*Zeitschr. f. Psychol.* 11, S. 185) über einen gleichen Versuch beim Intervall 8 : 11, welches durch eine einzige, diesem Zusammenklang entsprechende, Blechkurve auf dem Apparat hergestellt wurde und einen auffallend starken S. T. gab. Dieser Fall, an den ich mich sehr wohl erinnere, ist auch im Protokoll verzeichnet; aber über einen Interferenzversuch ist dabei nichts bemerkt. Unsere gemeinsamen Interferenzversuche wenigstens dürften sich nicht auf dieses Intervall bezogen haben.

durch einen im Hörzimmer an der Röhrenöffnung angebrachten konischen Resonator verstärkte wurde, trat der S. T. deutlich hervor und gab mit einer Hilfsgabel auch die schönsten Schwebungen. Dafs die Obertöne bei derselben Stellung des Ohres zur Röhre nicht vorhanden waren, wurde durch besondere Prüfung noch festgestellt. Ganz dasselbe ergab sich bei 300 : 400, 400 : 500, wo wiederum der P. T. *t* verstärkt werden mufste, eine Mafsregel, die überhaupt immer in zweifelhaften Fällen versucht werden mufs.

Trotz alledem hat sich später ein ganz unvermuteter Umstand herausgestellt, der die Beweiskraft dieser Versuche wieder in Frage stellt. Die S. T. der Orgeltöne, wie sie aus der Röhre im Beobachtungszimmer anlangen, sind nämlich, entweder überhaupt oder in gewissen Fällen, objektive K. T. Es ist mir dies erst im vergangenen Sommer während einer mit Hrn. Dr. Rupp vorgenommenen Nachprüfung gewisser Punkte bei der etwas vergröfserten gr. Terz 247 : 315 ($h : dis^1$) entgegengetreten. Beim Suchen nach einem anderen K. T. ($2h - t$) fiel mir die aufdringliche Stärke des S. T. 562 auf, der mit den Obertönen $2t$ und $2h$, zwischen denen er liegt und von deren jedem er um einen Ganzton entfernt ist, schwirrende Schwebungen bildete, aber ganz deutlich von beiden zu unterscheiden war. Es wurde festgestellt, dafs er mit der Berechnung genau übereinstimmte und nicht etwa als zufälliger Beiton auftrat. Bei Ausschlufs von $2h$ fiel er nicht hinweg, wurde sogar noch deutlicher. Aber diesmal zeigte sich noch mehr: er blieb auch bestehen und wurde immer reiner wahrnehmbar, wenn auch $2t$, ja wenn die Primärtöne t und h durch Interferenz beseitigt wurden. Dieser s. z. s. reingezüchtete S. T. mufste also objektiv sein. In der Tat wurde er durch eine auf ihn abgestimmte Resonanzröhre auch deutlich verstärkt, fiel dagegen hinweg, als eine Interferenzröhre auf ihn selbst eingestellt wurde; ebenso verschwanden dann die Schwebungen mit den wiederhergestellten Nachbartönen. Dr. Rupp hat diese Beobachtungen bestätigt, und sie sind auch nachher von anderen Mitbeobachtern und von Dr. Waetzmann aus Breslau bestätigt worden. Wenn man einen Resonator von entsprechender Abstimmung vor die Röhre setzt, aus der dieser isolierte S. T. kommt und ihn mit einer Hilfsgabel schweben läfst, kann man sogar für eine gröfsere Anzahl von Personen zugleich seine Anwesenheit leicht demonstrieren.

Dieser objektive S. T. scheint seinen Ursprung aber nicht an der Ursprungsstelle der P. T. selbst zu haben; wenigstens konnten Herr WAETZMANN und ich im Schallzimmer nicht die geringste Verstärkung durch den Resonator bemerken, obgleich er da als subjektiver S. T. sehr gut direkt zu hören ist. Er dürfte also erst in der metallenen Röhrenleitung, deren Wände an der Fortleitung der P. T. nicht unbeteiligt sind, zustande kommen.

Eigentümlicherweise gelang es dagegen nicht, die D. T. des nämlichen Intervalls unter den nämlichen Umständen als objektiv nachzuweisen. Die absolute Tonhöhe wurde allerdings, um nicht allzutiefe D. T. zu bekommen, um eine Oktave erhöht; aber die Lage der Schallquellen gegeneinander war analog. Die D. T. liefsen sich nicht durch Resonatoren verstärken, weder im Schall- noch im Beobachtungszimmer, und sie verschwanden, wenn auch nur einer der P. T. durch Interferenz ausgelöscht wurde, waren dann auch nicht einmal durch die Schwebungsmethode mehr zu konstatieren, blieben dagegen unverändert oder erfuhren höchstens eine geringe Schwächung, wenn nach Wiederherstellung der P. T. die Interferenzröhren auf sie selbst eingestellt wurden. Wenigstens beim D_2, der schon der mittleren Tonlage angehört und im Hörzimmer gut herauskam, liefs sich dies genau feststellen.

Wenn nun der S. T. objektiv vorhanden ist, so ist klar, dafs mindestens in den Fällen, wo analoge Versuchsbedingungen vorlagen, aus seinem Fortbestehen bei Ausschlufs von $2h$ nicht mehr seine Unabhängigkeit von diesem Oberton gefolgert werden kann. Denn dann kommt er eben aus dem Schallzimmer oder der Röhrenleitung, wo $2h$ noch vorhanden ist, wie ein Primärton herüber und wird natürlich durch den nachträglichen Ausschlufs von $2h$ im Beobachtungszimmer nicht berührt.

Daher mufs man, um die Frage nach der selbständigen Existenz subjektiver S. T. zu entscheiden, einen anderen Weg einschlagen. Man mufs den höheren P. T., dessen Oberton ausgeschlossen werden soll, allein aus dem Schallzimmer durch die Röhre schicken, dagegen den tieferen P. T. erst im Beobachtungszimmer dazufügen. Ich habe dies mit der (etwas erniedrigten) gr. Sexte aus den Tönen 150 und 246,7 getan, indem h durch die Orgel angegeben, t aber erst durch die Stimmgabel 150 im Hörzimmer beigefügt wurde. $2h$ wurde so ausgeschlossen, dafs man nur in allernächster Nähe der Röhre ganz schwache,

verschwindende Schwebungen mit der Hilfsgabel $2h + \delta$ erhielt. Unter diesen Umständen waren aber die Schwebungen des S. T. mit einer Hilfsgabel noch weiter weg von der Röhre deutlich zu hören, so dafs es mir auch leicht gelang, sie durch Ankleben von Wachs an die Hilfsgabel sukzessive zum Verschwinden zu bringen und danach die absolute Höhe des S. T. zu bestimmen, welche mit der berechneten genau übereinstimmte.[1]

Ein gleicher Versuch wurde mit dem Intervall 4 : 5 angestellt, mit denselben Tönen, die jenen auffälligen objektiven S. T. geliefert hatten, nur dafs t im Hörzimmer erst durch eine Gabel hinzugefügt wurde. Es war nun fast nichts mehr von einem S. T. zu hören. Ich hätte nach der direkten Wahrnehmung nicht gewagt, sein Vorhandensein zu behaupten. Durch Schwebungen gab er sich indessen noch deutlich kund, obgleich sie noch schwächer waren als im vorigen Fall und nur bei ganz bestimmtem Stärkeverhältnis der P. T. und der Hilfsgabel während ihres Ausschwingens vorübergehend auftraten. Als $2h$ ausgeschaltet wurde, war das Ergebnis wie bei 3 : 5, die Schwebungen des S. T. schienen mir in derselben Weise bestehen zu bleiben.

Sonach glaube ich die Unabhängigkeit des subjektiven S. T. von $2h$ und von Obertönen überhaupt vertreten zu dürfen.

In dieser Frage freue ich mich mit Krueger übereinzustimmen. Er hat zwar die Interferenzprobe nur in bezug auf die höheren Obertöne, nicht für $2h$, angestellt, erklärte jedoch die Existenz von selbständigen S. T. für sehr wahrscheinlich (C, 279 f.) und gab dieser Anschauung in einer brieflichen Mitteilung auf Grund erneuter Durchsicht seiner Protokolle noch bestimmteren Ausdruck. Neuerdings ist auch J. Peterson in einer

---

[1] Dafs dieses wie das vorige Intervall nicht ganz rein genommen wurde, geschah nur mit Rücksicht auf die zufällige Stimmung der für den S. T. besonders geeigneten Hilfsgabeln. Die Intervalle der P. T. als solche gaben nicht die geringsten Schwebungen. Auch änderten sich die wirklich auftretenden Schwebungen des S. T., sobald die Abstimmung der Hilfsgabel verändert wurde, was nicht der Fall hätte sein können, wenn sie von der Unreinheit des Intervalles selbst (bzw. von Obertönen oder D. T.) herrührten. In dieser Hinsicht ist jede Täuschung ausgeschlossen. Ebenso konnten die Schwebungen nicht von einem durch die Hilfsgabel selbst mit dem h gebildeten D. T. herrühren, der rechnungsgemäfs freilich mit t schweben mufs. Denn selbstverständlich beobachtete ich die Vorsicht, die Hilfsgabel nur ganz minimal anzuschlagen.

eingehenden Untersuchung ohne Benützung der Interferenzmethode zu dem gleichen Schlusse gekommen.[1]

Dieser echte und zugleich subjektive S. T. ist aber, wie betont werden mufs, bei Intervallen innerhalb der Oktave sehr schwach. Jenseits der Oktave scheint er mir merklich stärker zu werden, sowie auch innerhalb der Oktave an Stärke im allgemeinen mit wachsendem Intervall zuzunehmen. Krueger gibt gleichfalls an, dafs bei Intervallen mit den Grundtönen 256 oder 512 der S. T. mit Erweiterung des Intervalls bis zur Septime im grofsen und ganzen an Merklichkeit zunahm[2]; während bei Intervallen mit den Grundton 1024 (solche habe ich nicht daraufhin untersucht) der S. T. engster Intervalle am deutlichsten war (*A*, 369). Bei Intervallen, die die Oktave überschreiten, wurden nach Krueger die S. T. für den Grundton 256 absolut schwächer, aber gegenüber den D. T. nahmen sie an Stärke zu, so dafs sie nicht selten einem mittelstarken D. T. an Stärke gleich gefunden wurden und an Deutlichkeit hinter dem deutlichsten D. T. nicht zurückstanden (*B*, 572). Durchgängig wurde der S. T. erst gegen Ende des Klanges, beim Ausschwingen der Gabeln, nicht selten ganz zuletzt deutlicher; auch war einige Entfernung, etwa 1 Meter, von der Tonquelle vorteilhaft (*A*, 334, 379). Solche Stärkeurteile behalten freilich in gewissen Grenzen immer etwas Individuelles. Ich selbst hatte den Eindruck, dafs auch bei Intervallen über eine Oktave hinaus die Stärke des S. T. zunächst noch absolut zunimmt, dafs er z. B. bei 5 : 18 gut hörbar ist (s. unter IV, 2). Aber ich möchte mich eines abschliefsenden Urteils hierüber enthalten.

Die relativ starken S. T., die Helmholtz, G. und A. Appunn und ich selbst früher bei scharfen Klängen beobachteten, waren

---

[1] s. die oben S. 5 erwähnte Abhandlung, S. 106 f., besonders 116 f. Die Wahrnehmbarkeit der D. T. von Obertönen möchte ich allerdings nicht so allgemein in Abrede stellen, wie es Peterson nach seinen Beobachtungen S. 124 tut.

[2] *A*, 335, 358. Doch hörte auch Kruegers Beobachter Moebius bei den Gabeln 512 : 648, einer erhöhten grofsen Terz, einen S. T. der in 1 Meter Entfernung vom Hörrohre sogar stärker war als die Primärtöne (*B* 636). Vgl. auch den starken S. T. bei 8 : 11, einer erhöhten Quarte, oben S. 92 Anm. Die Wellensirene ist allerdings nichts weniger als obertonfrei. Aufserdem handelte es sich wahrscheinlich in diesen beiden Fällen wieder um objektive S. T.

wahrscheinlich nicht reine S. T., sondern durch unechte, besonders durch den D. T. $h \cdot h - t \cdot t$, oder gar direkt durch Obertöne von t verstärkt. Überdies waren es zumeist objektive S. T., da sie am Harmonium oder an ähnlichen Instrumenten beobachtet wurden. A. APPUNN gibt für sie gleichfalls die Regel, dafs sie bei sehr grofsen Intervallen stärker seien.[1]

Das Vorhandensein anderer S. T. aufser $h+t$ hat HELMHOLTZ aus seinen Formeln erschlossen und hat auch in mehreren Fällen an der Doppelsirene $2h+t$ oder $2t+h$ beobachtet. Aber die Klangquelle war nichts weniger als obertonfrei, und die Töne konnten sowohl D. T. von Teiltönen wie auch gewöhnliche S. T. eines Obertons und eines P. T. sein. Bei dem oben erwähnten Falle von 4:5 mit starkem objektiven S. T. konnte ich auch $2h+t$ direkt und mit Schwebungen feststellen, er blieb auch bei Ausschlufs von $2h$, aber er zeigte sich ebenso wie der erste S. T. als objektiv (es blieb nur s. z. s. ein Schatten davon übrig, wenn die Interferenzröhren auf ihn selbst eingestellt wurden), und so beweist auch hier seine Unabhängigkeit von $2h$ im Beobachtungszimmer nichts: er konnte ein S. T. des Obertons $2h$ mit t sein.

Daher möchte ich nicht behaupten, dafs ein anderer S. T. als $h+t$ bis jetzt als vorhanden erwiesen wäre.

11. Intensitätsfragen bezüglich der D_1 und D_2 und der zugehörigen Primärtöne.

Hierüber ist bereits in früheren Darstellungen vieles beigebracht, aber es läfst sich so lange nichts ganz Exaktes sagen, als wir für die subjektive Stärke eines Tones kein Mafs besitzen. Ich beschränke mich daher hier auf einige Punkte, in denen sich mit Hilfe der allgemeinen Begriffe: stärker, schwächer, sehr stark, sehr schwach u. dgl. nach fremden und eigenen Beobachtungen etwas Bestimmtes aussagen läfst, da auch solche Angaben immerhin für die Theorie einmal wertvoll werden können. Ferner beschränken wir uns hier auf D_1 und D_2 bei Intervallen innerhalb der Oktave, da über die Stärke der übrigen D. T. und der Summationstöne bereits unter Nr. 9 und 10 das Nötige gesagt

[1] *Ann. d. Physik* 42, N. F., S. 338.

ist und über die K. T. bei erweiterten Intervallen im IV. Abschnitt gehandelt werden soll.

Die äufseren Bedingungen, von denen die Stärke eines K. T. abhängt, sind offenbar aufserordentlich zahlreich, wenn sie sich auch in letzter Instanz, d. h. im Ohr und in der Hirnrinde, auf wenige oder eine reduzieren werden. Wenn ich die in der Literatur vorliegenden Angaben sowie die im Laufe der gegenwärtigen Untersuchung hinzugekommenen zusammennehme, so stimmt nicht alles überein, es liegen sogar manche direkte Widersprüche vor. Aber diese würden sich, von blofsen Urteilstäuschungen abgesehen, aufklären und die bezüglichen Angaben sich rechtfertigen, wenn die Umstände, die Beschaffenheit der Tonquellen, die Stellung und Entfernung des Ohres gegenüber den beiden Schallquellen usf. genau genug beschrieben wären, was für jeden einzelnen Fall eine ziemlich umständliche Sache sein würde. Es macht sich dabei aber auch die vage Natur der obigen Allgemeinbegriffe geltend. Sage ich z. B.: „bei stärkerem *t* oder in dessen Nähe hört man diesen, bei stärkerem *h* jenen D. T. besser“, so läfst eben „stärker“ und „in der Nähe“ noch sehr viele Gradunterschiede zu. Ganz dicht an einer der beiden Schallquellen oder bei stärkstmöglicher Tongebung können die D. T. überhaupt verschwinden; das Ohr wird dann „physiologisch taub“ für alles andere als den betreffenden P. T. Wenn wir daher im folgenden von sehr starken P. T. oder von der Nähe des Ohres an einem P. T. sprechen, so ist dies nicht von den äufsersten Graden zu verstehen.

Die Tonquellen betreffend liegt bei gestrichenen oder geschlagenen Stimmgabeln die Schwierigkeit vor, dafs ihre Stärke stetig abnimmt und selbst das Stärkeverhältnis der beiden Gabeln im allgemeinen nicht genau gleich bleibt, ja sich bei erheblich verschiedenem Tempo des Abklingens umkehren kann. Bei elektrischen Gabeln kommen wieder zu viele Obertöne hinzu, weshalb ich sie gar nicht verwendete, obgleich durch Schieber an den Resonanzkästen eine feine Abstufung der Stärkeverhältnisse möglich wäre. Labialpfeifen mit gleichmäfsigem Winddruck sind als konstant tönende Klangquellen auch hierfür gut zu brauchen. Man hat nur das Ohr näher oder ferner von beiden Pfeifen oder von einer zu bringen, um die absolute und relative Stärke beliebig zu variieren. Hierbei ist aber wieder zu beachten, dafs bei zu starker Annäherung des Kopfes der Ton einer Pfeife physi-

kalisch beeinflufst, nämlich vertieft, wird. Die Zone, innerhalb deren dies geschieht, kann man durch schwebende Hilfsgabeln feststellen.

Es hat sich aber für mich und meine Mitbeobachter ganz allgemein herausgestellt, dafs nicht blofs die Entfernung sondern auch die Stellung des Ohres zu den Schallquellen von entscheidendem Einflufs ist. Wenn man einen D. T. sucht, ist es nicht gut, unverändert dieselbe Stellung des Kopfes beizubehalten, vielmehr zweckmäfsig, den Kopf zu drehen und auch sonst den Raum abzusuchen. Bei einer geringen Drehung tritt oft plötzlich ein D. T. hervor, der bei weiterer Drehung wieder verschwindet. Und zwar an gewissen Stellen des Raumes der D_1, an anderen der D_2 und wieder an anderen die über den P. T. liegenden K. T. Dies hängt wohl hauptsächlich mit der verschiedenen Stärke der P. T. an verschiedenen Raumpunkten (durch Reflexion usf.) zusammen. Aber diesen Unterschieden und ihren Ursachen sind wir nicht systematisch nachgegangen.

Manche Differenzen der Angaben über die Stärkeverhältnisse mögen auch dadurch entstehen, dafs das nämliche Intervall sich in verschiedenen Tonregionen in dieser Hinsicht verschieden verhält. Die folgenden Angaben beziehen sich, soweit nicht anderes bemerkt ist, auf die mittlere Lage der P. T., etwa von 300 bis 1500 Schwingungen.

Endlich scheint auch bei ganz gleichen Versuchsumständen noch ein Rest subjektiver, individueller Verschiedenheiten übrig zu bleiben, der in der Organisation des Beobachters seine Wurzeln haben wird.

Die folgenden Beobachtungen sind zumeist an dem STERNschen Apparat und der Flaschenorgel gemacht, es sind aber auch vielfach Resonanzgabeln herangezogen, namentlich um Angaben früherer Beobachter, die sich auf Gabeln beziehen, zu vergleichen. Die Beobachtungen sind insofern nicht ganz rein, als die Obertöne der Pfeifen und der Gabeln hier nicht ausgeschlossen wurden (aufser in den Fällen, wo gelegentlich anderer Feststellungen eine Interferenzeinrichtung gebraucht und dabei auch auf die Stärkeverhältnisse geachtet wurde). Ich glaubte vorläufig, solange nicht bestimmte theoretische Fragen dazu drängen und ganz exakte Angaben ohnedies nicht möglich sind, auf das mühsame Ausschalten aller Obertöne in diesem besonderen Falle verzichten zu dürfen.

a) D_1 und D_2 besitzen bei Intervallen innerhalb der Oktave bis zu etwa 3:5 eine nicht unbedeutende Stärke. Sie können sich geradezu aufdrängen. Ja sie erscheinen unter gewissen Umständen gleich stark wie die P. T. So bei P. T. der viergestrichenen Oktave unserer Zinnpfeifenserie. E. Waetzmann gibt an, dafs er bei Königschen Gabeln der drei- und viergestrichenen Oktave sogar Mühe hatte, die P. T. gegenüber dem D_1 herauszuhören, und zwar gerade wenn die P. T. sehr stark waren.[1] Bei Tönen, die jenseits der oberen Hörgrenze eines Individuums liegen, hat R. König nachgewiesen, dafs ihre D. T. gleichwohl noch hörbar sein können.[2]

Selbst in der mittleren Region kann man bei grofsen und kleinen Terzen der eingestrichenen Oktave an der Flaschenorgel den D_1 ebenso stark wie die P. T. hören, wenn die beiden Pfeifen derselben Reihe angehören, also räumlich einander nahe sind, und das Ohr nahe an einer von ihnen gehalten wird.

Unter gewöhnlichen Umständen sind die D. T. natürlich schwächer, sonst wären sie schon früher als im 18. Jahrhundert entdeckt worden.

b) Die Intervalle von der verstimmten Prime bis zur Quinte geben im allgemeinen stärkere D. T. als die jenseits der Quinte; wie schon Krueger (*A*, 355) hervorgehoben hat.

c) In bezug auf die erforderliche absolute Stärke der P. T. habe ich schon früher (Tonpsych. II, 248) erwähnt, dafs zur Erzeugung merklicher K. T. nicht notwendig eine grofse Stärke der P. T. erforderlich ist. Ich finde mit Krueger eine übermäfsige Stärke sogar hinderlich. Aber andererseits kommen bei ganz leisen P. T. eben doch auch nur unter besonderen Voraussetzungen, wie pathologischer Reizbarkeit und habitueller Aufmerksamkeitsrichtung, D. T. zum Vorschein (s. Tonpsych. II, 248, 250 Anm.). Man könnte, soweit solche Mafsbestimmungen zulässig sind, mit Krueger sagen: am günstigsten seien „eben übermittelstarke" P. T.

---

[1] Zur Theorie der K. T. *Ann. d. Physik*, 4. Folge, **24**, 73.

[2] Höchste hörbare und unhörbare Töne usf. *Ann. d. Physik*, N. F., **69**, S. 636. Es handelte sich dabei allerdings um P. T., die von normalen jüngeren Individuen noch gehört werden können, die aber für König selbst mit zunehmendem Alter und für einen Musiker nach einer schweren Krankheit unhörbar geworden waren.



d) Was das Stärkeverhältnis der P. T. angeht, so ist es wiederum bekannt, dafs sie nicht eine allzu ungleiche Stärke für das Ohr haben dürfen, wenn gute K. T., ja wenn überhaupt wahrnehmbare K. T. entstehen sollen. Aber die Ungleichheit kann doch unter Umständen sehr weit gehen und ist in gewissem Grade sogar für bestimmte D. T. vorteilhaft (s. unter f)).

Bei einem scharfhörigen Beobachter (Dr. Köhler) fand sich, dafs der eine P. T. soweit abgeschwächt werden konnte, dafs er im Zusammenklange nur eben noch hörbar war, ohne dafs doch ein D. T. verschwand. Der Versuch betraf die kleine Sexte a^1 f^2, wobei f^2 durch den Sternschen Apparat erzeugt wurde und das Ohr des Beobachters sich nahe an der Pfeife befand, während eine Stimmgabel a^1 ihm bald näher bald ferner gehalten wurde. Dabei blieb ihm D_1 $(= c^1)$ solange hörbar, als die Gabel hörbar war. Um Illusionen auszuschliefsen, schaltete ich Vexierversuche ein, bei denen die gerade im Fernpunkte befindliche Gabel plötzlich unbemerkt mit der Hand am Schwingen verhindert wurde. Der Beobachter gab regelmäfsig sogleich an, dafs der D. T. weggefallen sei.

Eine hierhergehörige Beobachtung bei dem nämlichen Intervall findet sich auch bei M. Meyer (**16**, 6). Er nahm den P. T. 8 so schwach, dafs er im Zusammenklange mit 5 nicht herauszuhören war. Hier handelte sichs um den D_2. Meyer bezeichnet ihn mit 1 + 2, weil er meint, dafs auch der Ton 1 beteiligt sei. Aber es gelang ihm nicht, diesen vereinigten D. T. 1 + 2 wahrzunehmen. Er bemerkte nur eine Klangveränderung des Gesamtklanges beim Hinzutritt des schwachen *h*, indem der Klang einen „tiefen, brummenden Charakter“ annahm.

E. Waetzmann hat bei demselben Intervall 5 : 8 sogar angegeben, dafs ihm der $D_1 = 3$ noch hörbar blieb, als *h* ganz unhörbar geworden war.[1] Ich kann dies unter Benützung gleicher Tonquellen (Gabeln 500 und 800) nicht finden; auch für meine Mitbeobachter verschwindet der K. T. 300 immer früher als der P. T. 800 aus der Klangmasse. Hier würde sich nun aber fragen, welches Stärkeverhältnis der P. T. bei Waetzmann vorgelegen hat. Da hierüber vorläufig keine Mafsbestimmungen zu geben sind, behält die Angabe etwas Mehrdeutiges. Es ist zu bedenken, dafs es sich nicht eigentlich um das Hören, sondern um das Heraushören handelt. Nun ist zweierlei möglich. Es ist gewifs möglich, dafs wir Hiesigen bei dem nämlichen Stärkeverhältnis, bei welchem Waetzmann den D. T. noch heraushörte, ihn nicht mehr heraushören. Es ist aber auch möglich, dafs wir bei diesem nämlichen Stärkeverhältnis den D. T. noch ebensogut her-

[1] Kritisches zur Theorie der Kombinationstöne. *Ann. d. Physik*, N. F., **28**, 1075.

aushören, wie Waetzmann und seine Mitbeobachter, daſs diese Beobachter aber nicht mehr imstande sind, den P. T. *h* herauszuhören, während wir ihn noch ganz deutlich unterscheiden. Hierüber müſsten gemeinsame Versuche entscheiden. Es scheint mir daher vorläufig kein zwingender Grund zu der Annahme vorzuliegen, daſs zwei P. T. von mittlerer Tonhöhe noch vernehmbare K. T. geben könnten, wenn einer von ihnen so schwach ist, daſs er für ein Ohr von maximaler Fähigkeit im Heraushören gleichzeitiger Primärtöne nicht mehr gesondert wahrnehmbar ist.

Ich kann eben noch bei der Korrektur dieser Abhandlung nachtragen, daſs bei inzwischen gemeinschaftlich angestellten Versuchen der P. T. 800 tatsächlich für Hrn. Dr. Waetzmann beträchtlich früher verschwand als für mich und meine Mitbeobachter. Der Zeitpunkt für das Verschwinden des D_2 war natürlich schon wegen der ungleichen Stellung für jeden Beobachter ein anderer, hierüber ist bei dieser Versuchseinrichtung überhaupt nichts Genaues auszumachen. Exaktere Versuche über diesen Punkt müssen mit konstanten Klangquellen und überhaupt anderer Einrichtung angestellt werden.

Aber selbst wenn sich Fälle aus der mittleren Region ergeben sollten, wo maximal unterscheidungsfähige Ohren einen K. T. wahrnehmen, während einer der P. T. unwahrnehmbar wäre, so wäre noch zu untersuchen, ob der bezügliche P. T. nicht wenigstens durch Schwebungen mit Hilfsgabeln sich kundgäbe. In dem ebenerwähnten Beispiel würde die für Herrn Waetzmann nicht mehr wahrnehmbare Gabel 800 sicher noch lange mit einer Hilfsgabel geschwebt haben. Das Vorkommen von D. T., bei denen die P. T. nicht einmal durch Schwebungen zu konstatieren wären, dürfte wohl von Niemanden vertreten werden.

Um aber auch diese Frage noch besonders zu prüfen, bediente ich mich folgender Versuchseinrichtung. Der Ton 500 wurde durch unsere Orgel angegeben, der Ton 800 durch den Sternschen Apparat, der in einem Nebenraum aufgestellt war. Bei offener Türe war der D. T. 300 gut zu hören. Bei geschlossener Türe aber vernahm man ihn im Orgelraume nur in der unmittelbaren Nähe der Türe. Ein wenig weiter, wo er nicht mehr wahrnehmbar war, gab er doch noch leise Schwebungen mit einer Hilfsgabel. Die Entfernung von der Türe betrug hier 0,90 m. Dagegen den P. T. 800 hörten wir direkt noch bis 1,90 m, ja an gewissen Stellen des Zimmers bis 2,80 m, und seine Schwebungen mit einer Hilfsgabel wurden bis 2,80 m, an jenen günstigen Stellen sogar bei 3,60 m gehört; in welcher Entfernung von Differenztönen und D. T.-Schwebungen längst keine Spur mehr vorhanden war.

Es scheint mir daher zweifellos, daſs wahrnehmbare oder durch Schwebungen feststellbare K. T. nur von wahrnehmbaren oder durch Schwebungen feststellbaren P. T. gebildet werden (immer vorausgesetzt, daſs diese nicht der höchsten Region, etwa von c^5 an, angehören oder gar jenseits der Hörgrenze liegen).

Ich lege darauf aus dem Grunde Gewicht, weil wir ja in dieser Abhandlung uns stets der Schluſsweise bedienen, daſs ein P. T. (speziell Oberton), der weder direkt noch durch Schwebungen aufgewiesen werden

kann, an der Bildung eines wahrgenommenen oder aus Schwebungen erschlossenen K. T. unbeteiligt ist.

e) Bei gleicher Stärke der P. T. scheint es besonders von der absoluten Stärke der P. T. abzuhängen, welcher D. T. besser hervortritt. Halte ich mich in der Mitte zwischen zwei gleich stark tönenden Pfeifen, aber in einiger Entfernung davon, so pflege ich den höheren D. T. erheblich deutlicher, oft allein, zu hören. Ist dagegen das Ohr näher, aber wieder gleich nah, an beiden Schallquellen, so kehrt sich das Verhältnis im allgemeinen zugunsten des tieferen D. T. um. Ebenso wird man beim Ausklingen zweier Stimmgabeln bemerken, dafs der höhere D. T. deutlicher hervortritt, während im Anfang bei starker Schwingung der tiefere überwiegt. Dies gilt für die Intervalle bis zur grofsen Sexte. Bei den Septimen wird man es auch zuweilen bestätigt finden, aber hier darf man sich überhaupt nicht weit von den Klangquellen entfernen, wenn man noch D. T. hören will.

Ich will übrigens nicht behaupten, dafs der höhere D. T. mit gleichmäfsiger Annäherung an die beiden Klangquellen absolut schwächer würde, sondern nur, dafs er jedenfalls nicht in gleichem Mafse zunimmt wie der tiefere, dafs er von diesem übertönt wird.

M. Meyer sagt (**11**, 188), dafs bei gleicher Stärke der P. T. der D_1 stärker gehört werde, und zwar bei einer Anzahl von Intervallen diesseits und jenseits der Quinte. Dies kann ich nach dem Obigen nur sehr bedingt unterschreiben. In der späteren Abhandlung findet sich (**16**, 2) die Regel, dafs bei den Intervallen unter der Quinte D_1, bei denen über der Quinte D_2, also jedesmal der tiefere von beiden, stärker hervortrete. Auch diese Regel würde ich, wenn sie sich auf die Voraussetzung gleicher Stärke der P. T. bezieht, nicht anerkennen. Aber sie läfst sich noch in einer anderen Weise auffassen und dann auch rechtfertigen; worauf wir unter g) zu sprechen kommen.

Speziell für das Intervall 5:8, dem Meyer besondere Aufmerksamkeit geschenkt hat, gibt er an, dafs bei gleicher Stärke der P. T. (oder etwas überwiegendem *t*) $D_1 = 3$ sehr schwach und nur bei grofser Übung, in den meisten Fällen so gut wie gar nicht, dagegen $D_2 = 2$ sehr stark gehört werde (**11**, 187, 193, 221). Dies würde nun eine seltsame Anomalie gegenüber Meyers erster ebenerwähnter Regel bedeuten. Denn 5:8 liegt in der Mitte zwischen den Intervallen 7:11 und 8:13, für welche jene Regel gelten soll, ganz dicht an jedem von ihnen. Bei der durchgängigen Stetigkeit des Verhaltens der D. T. bei kleinen Höhenänderungen der P. T. kann sich doch 5:8 nicht wohl entgegengesetzt wie diese seine Nachbarn verhalten. Ich kann denn auch tatsächlich die Angaben Meyers bezüglich

5 : 8 in dieser Hinsicht durchaus nicht bestätigen. Es gilt für dieses Intervall das nämliche, was für alle Intervalle bis zur grofsen Sexte oben gesagt ist.

f) Bei ungleicher Stärke der P. T. gilt nach MEYER (**11**, 188) für eine Anzahl von ihm untersuchter Intervalle diesseits und jenseits der Quinte die Regel, dafs bei gröfserer Stärke des h D_1, bei gröfserer Stärke des t D_2 relativ hervortrete. MEYER spricht die Regel so aus: Bei den Intervallen unterhalb der Quinte höre man den tieferen D. T. besser, wenn h, den höheren, wenn t verstärkt wird; bei den homologen Intervallen jenseits der Quinte sei es umgekehrt (homolog sind die mit vertauschten Verhältniszahlen der beiden D. T., z. B. 8 : 11 und 8 : 13. Vgl. die durch die gleichen Buchstaben bezeichneten Intervalle o. S. 46). Da die Lage des D_1 und des D_2 gegeneinander sich bei der Quinte umkehrt, kann man diese Regel offenbar auch in der obigen Form aussprechen.

Die Regel scheint mir Richtiges zu enthalten, erleidet aber mancherlei Modifikationen. Ich prüfte sie kürzlich systematisch durch, und zwar für die Intervalle 5 : 6, 4 : 5, 3 : 4, 5 : 7 und die homologen jenseits der Quinte 5 : 8, 3 : 5, 4 : 7, 5 : 9. Diese Intervalle stehen nicht unter den von MEYER untersuchten, sind aber als die musikalisch gebräuchlicheren gewählt. Übrigens wird sich das Verhalten der D. T. von einem Intervall zum benachbarten nicht sprungweise ändern, wie dies auch in anderen Beziehungen bei den K. T. nicht der Fall ist. Ich habe dann auch noch mit stetiger Veränderung selbst operiert, indem ich am STERNschen Apparate das Intervall vom Einklang langsam bis zur Oktave übergehen liefs und an jeder der beiden Pfeifen die eintretenden Veränderungen in der Stärke der D. T. beobachtete.

Bei den Intervallen bis zur Quarte findet sich, dafs D_1 sowohl in der Nähe des t wie des h an Stärke zunimmt, während D_2, welcher hier durch die grofse Stärke des D_1 offenbar übertönt wird (wenn er auch an sich gleichfalls stark sein mag), erst in einiger Entfernung gut, und zwar besser als D_1, hörbar wird. Die MEYERsche Regel scheint sich mir hier nur insofern zu bestätigen, als in gewissen Fällen die Verstärkung des D_1 in der Nähe des h noch gröfser ist wie in der Nähe des t.[1]

---

[1] Tonpsych. II, 249 habe ich bereits eine Beobachtung an den Flötenpfeifen e^1 und g^1 sowie c^1 und e^1 angegeben, wonach D_1 besonders stark an der Öffnung einer der beiden Pfeifen hervortritt, und zwar am stärksten

Die beiden Intervalle 5 : 7 und 7 : 10, die zwischen Quarte und Quinte liegen, weichen in ihrem Verhalten schon wesentlich von den vorigen ab. Man hört bei *t* sowohl D_1 als D_2 mit grofser Stärke; bei *h* dagegen nur einen schwachen D_1, manchmal überhaupt keinen. Rückt man mit dem Ohr langsam von der *h*- zur *t*-Pfeife, so treten beide D. T. immer stärker hervor. Bei 7 : 10 sind sie etwas schwächer als bei 5 : 7, aber immer noch in der Nähe des *t* recht kräftig. Die Meyersche Regel bestätigt sich hier also nur insofern, als man bei *h*, wenn überhaupt einen D. T., den D_1 vernimmt.

Jenseits der Quinte ist es zunächst bei 7 : 11 (dem homologen Intervall von 7 : 10) noch ähnlich: bei *t* beide D. T. gut, bei *h* entweder nur D_1 oder dieser wenigstens viel stärker als D_2.

Ein ausgezeichnetes Beispiel der Meyerschen Regel geben dann aber die beiden Sexten. Hier findet in der Tat bei abwechselnder Hinbewegung des Ohres zu *t* und *h* ein förmliches Läuten statt, wie es Meyer für die benachbarten Intervalle (7 : 11, 8 : 13) beschreibt. Jedesmal tritt der betreffende D. T. hervor, bei *t* der tiefere D_2, bei *h* der höhere D_1. Dieser ist nicht ganz so stark, wie der D_2 bei *t*. Und so bleibt er auch weiterhin bis zur Oktave ungünstiger gestellt als D_2.[1]

Bei 4 : 7 ist in der Nähe von *t* D_2 schwach, D_1 noch schwächer,

---

bei der höheren Pfeife. Ich habe diese Fälle an unserer Orgel nachgeprüft und auch jetzt dasselbe gefunden. Wenn man aber die absolute Höhe der P. T. um eine Quinte höher nimmt, ist der Unterschied schon nicht mehr zu beobachten.

[1] Waetzmann erwähnt in dem unter d) besprochenen Falle bei 5 : 8, wo 500 viel stärker als 800 genommen wurde, nur D_1 als gehörten D. T., während D_2 nach dem Obigen gerade hier entschieden stärker auftreten mufste. Ich bat daher den Verfasser um eine Nachprüfung in dieser Hinsicht. Er teilt mir mit: „Wenn ich 500 so stark mache, dafs er 800 gerade überdeckt, höre ich (sowie auch eine ganze Anzahl, teilweise in derartigen Beobachtungen leidlich geübter Herren) 300 auf das Deutlichste, daneben auch 200. Ob, wenn 800 nun noch weiter geschwächt oder 500 ganz übermäfsig stark gemacht wird, 300 eher verschwindet als 200, kann ich für meine Person nicht mit Sicherheit sagen, es scheint mir aber im allgemeinen der Fall zu sein; namentlich wenn 500 bis zur Grenze der Schwingungsfähigkeit erregt wird (dann kann auch 800 verhältnismäfsig stark sein)."

Hiernach wurden also mit Sicherheit unter den angegebenen Bedingungen tatsächlich beide D. T. gehört. Wenn 300 deutlicher hervortrat, so mag dies an subjektiver Richtung der Aufmerksamkeit gelegen haben.

in der Nähe von *h* nur D_1 schwach zu hören. Bei 5 : 9 war in nächster Nähe von *t* D_2 zu hören, weiter weg trat D_1 an die Stelle, bei *h* aber hörte ich keinen von beiden.

Diese Versuche haben mehrere junge Mitarbeiter gleichfalls angestellt und im ganzen dasselbe gefunden. Aber es kommen doch immer gelegentlich gerade an diesem Punkte, hinsichtlich der Stärke der D. T., auffallende Abweichungen im einzelnen vor.

Zu beachten ist übrigens in bezug auf das Hervortreten des D_2 bei Verstärkung von *t*, wo und soweit es stattfindet, also namentlich bei den Sexten, dafs die Obertöne nicht ausgeschlossen waren. Es mufs bei der Verstärkung von *t* notwendig auch der Oberton $2t$ verstärkt werden, infolge dessen wird der unechte D_2 $2t - h$ zu dem echten hinzutreten, und so mag die Verstärkung des D_2 und das Läuten zum Teil wenigstens auch auf dieser Ursache beruhen. Auch in Stimmgabelklängen, wie sie Meyer benutzte, ist der erste Oberton enthalten und bei diesen Versuchen wohl nicht ausgeschaltet gewesen.

g) Aus vorstehenden Beobachtungen geht auch hervor und verdient besondere Erwähnung, dafs der jeweilig tiefere D. T., also unterhalb der Quinte D_1, oberhalb der Quinte D_2, unter gleich günstigen Umständen (was aber nicht heifsen soll: bei gleicher Stärke der P. T.) im Vorteil ist. Auch diese Regel hat in allgemeinerer, nur eben der Erläuterung bedürftiger, Form bereits M. Meyer aufgestellt (s. o. S. 103). Man kann — so mufs sie verstanden werden — den jeweilig tieferen D. T. durch Ausprobieren des günstigsten Stärkeverhältnisses und der günstigsten Lage des Ohres überall zu einer gröfseren Stärke bringen wie den jeweiligen höheren D. T., auch wenn man für diesen gleichfalls die günstigsten Bedingungen herstellt. Der tiefere D. T. erscheint darum auch früher und verschwindet später als der höhere, wenn man von der Prime stetig bis zur Oktave übergeht. Dem steht aber nicht entgegen, dafs unter bestimmten, im Vorherigen angegebenen Umständen der höhere D. T. stärker oder allein zu hören ist.

h) Hier sei noch eine für die Theorie der K. T. wichtige Tatsache erwähnt: die Unabhängigkeit der D. T. von subjektiven Veränderungen der Höhe der P. T. Wie mehrmals erwähnt, verändert sich die subjektive Höhe eines Tones merklich durch blofse Schwächung oder Verstärkung; und zwar ist die Vertiefung durch Verstärkung, die Erhöhung durch

Schwächung eine tatsächliche Veränderung der Tonempfindung, nicht eine bloſse Urteilstäuschung. Wenn wir daher einen der beiden P. T. bedeutend schwächen und den anderen etwa auch noch verstärken, so kann dadurch für unser Gehör das Intervall tatsächlich in ein anderes übergehen. Es entsteht nun die Frage: bleiben dabei die K. T. ungeändert, entsprechend den ungeänderten objektiven Schwingungszahlen, oder verändern sie sich mit? sind sie vom objektiven oder vom empfundenen Intervall abhängig?

Das erste ist der Fall. Man kann dies sowohl durch die direkte Wahrnehmung der unveränderten K. T. als auch dadurch feststellen, daſs die Frequenz der Schwebungen mit einer Hilfsgabel ungeändert bleibt. Die Beobachtung ist sehr leicht zu bestätigen. Besonders auffallend war uns folgender Versuch. Der Ton a^1 wurde durch die Orgel erzeugt, der Ton f^2 in einem anstoſsenden Zimmer durch eine Sternsche Pfeife. Befand man sich in diesem Nebenraum (bei offener Türe), so hörte man eine kleine Sexte, entsprechend der objektiven Abstimmung. Ging man aber in den Hauptraum und lehnte die Türe an oder schloſs sie, so verwandelte sich uns allen das Intervall für das Gehör in eine g r o ſs e Sexte. Und zwar schien nicht a^1 herunter sondern f^2 hinaufzugehen (tatsächlich fand jedenfalls beides statt, denn a^1 muſste stärker und damit tiefer, f^2 schwächer und damit höher werden. Aber die Veränderung wurde nur auf f^2 gedeutet). Der D_2 jedoch, der jedesmal gut hörbar war, blieb genau derselbe, und die Schwebungen mit einer Hilfsgabel veränderten ihre Frequenz nicht. Man kann ähnliche Beobachtungen auch mit Stimmgabeln leicht anstellen; man braucht nur das Ohr dicht an einen der Resonanzkästen zu halten.

Dieses Verhalten weist darauf hin, daſs die subjektive Erhöhung und Vertiefung eines Tons durch Schwächung und Verstärkung ihre Wurzel an einer Stelle des Nervensystems haben muſs, die entweder im Zentrum selbst oder wenigstens weiter gegen das Zentrum hin liegt, als der Ort, an dem die Bildung (bzw. subjektive Verstärkung) der K. T. erfolgt.

Ich habe bereits früher (Tonpsych. II, 457, 459) darauf hingewiesen, daſs auch die Schwebungen von dem subjektiven Tonunterschied unabhängig und nur von dem objektiven Schwingungsunterschied abhängig sind. Ihre Frequenz ändert sich nicht, wenn z. B. eine Gabel einmal ferner, einmal näher gehalten wird,

während die andere in gleicher Entfernung vom Ohr bleibt. Ebensowenig, wenn zwei Gabeln einmal an das nämliche Ohr gehalten, das andere Mal an beide Ohren verteilt und ein drittes Mal umgekehrt verteilt werden, wobei wegen der Differenz beider Ohren recht merkliche Verschiedenheiten des subjektiven Tonintervalls herauskommen können. In dieser Beziehung ist also das Verhalten der K. T. und das der Schwebungen das nämliche, und es gilt auch der nämliche Schlufs: dafs die Schwebungen weiter peripherisch zustande kommen müssen, wie die subjektive Tonveränderung durch Stärkeänderung, bzw. die subjektiven Verschiedenheiten der von beiden Ohren zugeleiteten Töne. Natürlich braucht aber darum der Sitz der K. T. und der der Schwebungen noch nicht identisch zu sein.

i) Eine wichtige Frage betrifft endlich die Verstärkung der D. T. bei reinen konsonanten Intervallen.

Dafs ganz reine Konsonanzen stärkere D. T. geben als verstimmte, habe ich Tonps. II, 245 f. hervorgehoben, auch Bemerkungen früherer Beobachter dafür angeführt. M. Meyer bestreitet es, wenigstens in dieser allgemeinen Formulierung.[1] Krueger stimmt dagegen bei (*C*, 250 f.), ja er fügt noch die weitere These hinzu, dafs harmonische Intervalle stärkere D. T. geben als nichtharmonische; wonach also nicht nur Verstimmungen, sondern auch die eigentlichen dissonanten Intervalle, wie *c—d* oder *c—fis*, schwächere D. T. gäben wie die konsonanten *c—e* oder *c—a*.

Man mufs hier vor allem die Verhältnisse bei einfachen und bei obertonhaltigen Klängen scharf trennen, was Meyer tat, was ich aber an jener Stelle der Tonpsychologie nicht getan hatte. Bei obertonhaltigen Klängen ist die positive These in der von mir ausgesprochenen Fassung ebenso wie in Kruegers Erweiterung zweifellos richtig. Die D. T. verstimmter Konsonanzen sind da schwächer als die von reinen, einfach darum, weil sie bei den reinen durch konzidierende D. T. der Obertöne verstärkt werden. Z. B. bei 2 : 3 wird D. T. 1 durch $2 \cdot 2 - 3$, $3 \cdot 3 - 4 \cdot 2$, $5 \cdot 2 - 3 \cdot 3$ verstärkt. Bei der Verstimmung fällt diese Verstärkung hinweg. Ebenso sieht man leicht, dafs bei den dissonanten Intervallen D.-Töne von Obertönen, die mit denen der Grundtöne zusammen-

[1] *Zeitschr. f. Psychol.* **16**, 10. Kurz vorher, S. 5, ist allerdings gesagt, dafs bei 5 : 8 der D_2, der der stärkste sei, nur noch mit Mühe gehört werde, sobald man den höheren P. T. um 8 Schwingungen verstimme.

fallen, nicht oder nur ausnahmsweise und durch sehr hoch liegende Obertöne zustande kommen.

Bei einfachen Tönen kann ich aber im allgemeinen keinen Unterschied reiner und verstimmter Konsonanzen in der Stärke ihrer D. T. finden, mufs also hierin MEYER Recht geben. Wenn man ein Intervall wie die Quarte oder grofse Terz verstimmt, so erfolgt keine irgend merkliche Schwächung der D. T. Nur die Quinte dürfte innerhalb des Oktavenbezirks eine Ausnahme bilden, da der einheitliche D. T. der reinen Quinte sich bei Verstimmung in zwei spaltet. Aber es ist wegen der zunächst eintretenden störenden Schwebungen dieser beiden D. T. nicht leicht, zu sagen, ob jeder von ihnen von dem Punkt an, wo sie ruhig genug nebeneinander hörbar sind, dem früheren einheitlichen D. T. an Stärke gleich ist oder nicht. Immerhin scheint mir das letztere der Fall, der einheitliche scheint merklich stärker wie jeder der getrennten, und so halte ich die Regel für dieses einzige Intervall auch bei einfachen Tönen für gültig. (MEYER drückt sich hierüber reservierter aus.)

Die Frage ist unter anderem (abgesehen von Konsequenzen nach musiktheoretischer, ja auch praktisch-musikalischer Seite) deshalb wichtig, weil hier wieder ein Kriterium für die KRUEGERschen höheren D. T. liegt. Gibt es solche D_3 D_4 D_5 allgemein, dann mufs Verstärkung auch bei Intervallen einfacher Töne eintreten, und zwar für reine gegenüber unreinen Konsonanzen und für Konsonanzen gegenüber Dissonanzen, ganz wie KRUEGER es vertritt; indem die koinzidierenden unter den 5 D. T. sich verstärken.[1] Besteht nun aber die Tatsache der Verstärkung nicht, so folgt umgekehrt, dafs auch die höheren D. T. nicht bestehen.[2]

---

[1] Allerdings ergibt sich die Verstärkung nur dann, wenn man, KRUEGERS Berechnungsweise folgend, die identischen Werte, die bei fortgesetzter 5maliger Subtraktion herauskommen, als ebensoviele selbständige D.-Töne zählt. Bei der Quinte 2:3 rechnet KR.: 1, 0, 1, 1, 1; indem er also bei 0 nicht etwa Schlufs macht, sondern dieses 0 noch dreimal von 1 subtrahiert (vgl. *C* 188, 252, *E* 12 usf.). Aber diese Regel ist nun einmal für seine gesamte Theorie, auch für die der Konsonanz, durchaus unentbehrlich.

[2] Ich führte selbst a. a. O. die Verstärkung der D. T. reiner Konsonanzen hypothetisch auf solche D. T. höherer Ordnung zurück; indem ich annahm, dafs D_1 und D_2 durch unter der Schwelle bleibende („nicht wohl hörbare“), damit koinzidierende höhere D. T. verstärkt würden. Die Erklärung ist aber für die Intervalle einfacher Töne gegenstandslos, weil die Verstärkung hier nicht stattfindet (aufser bei 2:3, wo D_1 und D_2 dazu

III. Erscheinungen bei der verstimmten Oktave.

1. Schwebungen auf dem tieferen Primärton.

In meiner Abhandlung über Ermittlung von Obertönen ist nachgewiesen, dafs bei Verstimmung der Oktave nach oben oder unten die sog. hohen Schwebungen, d. h. die auf dem höheren Ton lokalisierten, hinwegfallen, sobald der tiefere Ton durch Interferenz seines ersten Obertons beraubt wird. (Hierbei mufs natürlich *h* erst im Beobachtungszimmer hinzugefügt werden, sonst wird er mit $2t$ zugleich beseitigt.) Ich fügte aber bei, man werde die tiefen Schwebungen, die durch Kollision des D_1 mit *t* entstehen müssen, immer hören.[1] M. Meyer fand dagegen, dafs auch diese verschwinden, und ich konnte damals unter der von ihm angewandten Versuchseinrichtung selbst nichts von ihnen bemerken.[2] Ter Kuile ist dann wieder bei seinen im hiesigen Psychologischen Institut ausgeführten Versuchen auf meine Behauptung zurückgekommen.[3] Desgleichen nunmehr Krueger (*C* 232 f.).

Ich habe auch diese Frage neu geprüft, und glaube die Diskrepanz der Angaben auf eine sehr einfache, auch schon von Ter Kuile angedeutete, Weise erklären zu können. Man hört die tiefen Schwebungen tatsächlich immer, solange der Ton *t* stark genug ist. Die Ausschaltung des Obertons $2t$ hat tatsächlich keinen Einflufs darauf; nur der Grundton selbst darf nicht unter eine gewisse Stärke sinken. Ich zweifle nicht, dafs dies bei Meyers Versuchseinrichtung der Fall war, und dafs die tiefen Schwebungen wiedergekommen wären, hätte er *t* verstärkt. Es ist auch den Herren Abraham und v. Hornbostel ganz regelmäfsig aufgefallen, dafs bei verstimmten Oktaven an der Flaschenorgel oder am Sternschen Apparat die tiefen Schwebungen hinwegfielen, sobald man das Ohr nahe an die höhere Pfeife brachte. Auch schon R. König hat angegeben, dafs das Schweben des *t* bei verstimmten Konsonanzen von der Form $n : a \cdot n$ eine

---

genügen); und für die Intervalle obertonhaltiger Klänge tritt die Koinzidenz mit D. T. der Obertöne an die Stelle.

[1] *Ann. d. Phys. u. Chem.*, N. F., 57, S. 669.

[2] *Zeitschr. f. Psychol.* 16, 9.

[3] E. ter Kuile, Einflufs der Phasen auf die Klangfarbe. *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* 89, S. 420 Anm.

grötsere Stärke des *t* zur Voraussetzung habe (vgl. m. Tonpsych. II, 493f.) Doch kann man namentlich in der tiefen Region auch bei bedeutend überwiegendem *h* noch Schwebungen, und zwar auf *t* lokalisierte, vernehmen. Dafür habe ich a. a. O. Versuche angeführt, die ich auch jetzt bestätigt finde.

Auch die hohen Schwebungen, die zweifellos auf der Kollision des *h* mit dem Oberton 2 *t* beruhen, kann man zum Verschwinden bringen, während der Oberton noch vorhanden ist: wenn man nämlich *h* zu stark nimmt. Diese Schwebungen kommen natürlich am besten, wenn *h* annähernd so schwach ist wie der Oberton 2 *t*.

Dagegen ist es nicht ohne weiteres klar, warum die tiefen Schwebungen besonders kräftig in der Nähe der tieferen Klangquelle auftreten. Denn da D_1 in der Umgebung der Oktave (selbst da, wo er der Höhe nach schon unterscheidbar sein müfste, wie bei der kleinen None und der grofsen Septime) überhaupt nicht wahrzunehmen ist, so könnte man erwarten, dafs die Schwebungen mit ihm gerade bei schwachem *t* besser herauskämen. Wahrscheinlich mufs *t* deshalb stärker sein, weil dadurch die Entstehung des D_1 selbst begünstigt wird. Bei den Intervallen jenseits der Quinte fanden wir ja überwiegende Stärke des *t* für D_1 förderlich, und so mag es auch bei der verstimmten Oktave zutreffen. Aber ich kann nicht leugnen, dafs mir der Fall nicht ganz durchsichtig erscheint. Wir kommen am Schlusse der Abhandlung darauf zurück.

2. Die Schwebungen des tieferen Primärtons gehen bei Erhöhung der Oktave nicht in einen Differenzton (D_2) über.

Wenn man bei gleichbleibendem *t* den *h* stetig von dem Werte 2*t* aus erhöht, so nehmen natürlich die soeben beschriebenen tiefen Schwebungen an Frequenz zu. Die Grenze, wo sie verschwinden, wird verschieden sein, je nach der Tonlage. Für $t = 150$ oder 200 scheint sie etwa bei 80 Schwebungen in der Sekunde zu liegen, wo *h* die grofse oder kleine Dezime erreicht hat. Die Grenze für die Wahrnehmbarkeit der Schwebungen von Primärtönen liegt für diese Tonregion (also für den Grundton 150 oder 200) etwas höher als 80; aber es begreift sich, dafs sie unter diesen Versuchsumständen, namentlich bei der ungleichen Stärke des *t* und des D. T. $h - t$, nicht ganz erreicht wird.

Man könnte nun erwarten, dafs, wenn die Schwebungen immer schneller werden, ebenso wie bei der Vertiefung der Oktave, auch bei ihrer Erhöhung zugleich ein D. T. aus der tiefen Tongrenze heraufkommen werde. Die Formel würde zwar nicht wie dort $2t - h$ sein, da dieser Wert für $h > 2t$ negativ wird. Aber es würde jetzt die Formel $2h - t$ an die Stelle treten. Dies wäre denn auch Kruegers D_2.

Aber der D. T. bleibt hier aus. Wir haben niemals bei der Erhöhung der Oktave einen D. T. von unten heraufsteigen hören (ganz obertonfreie Klänge vorausgesetzt). Es ist vielmehr analog wie bei der verstimmten Quinte. Wie dort durch die Kollision der beiden D. T. untereinander zwar Schwebungen, aber kein dritter D. T. kommt, so kommt hier schon bei der Kollision des D_1 mit t kein zweiter D. T.

3. Höhenveränderungen der Primärtöne.

Bei der Verstimmung der Oktave, nach oben oder unten, liegt nach Krueger wieder ein Fall von Zwischentonbildung durch D. T. vor; jedoch bilden nicht zwei D. T. untereinander einen Zwischenton, sondern der D. T. und der tiefere P. T., wie diese ja auch untereinander schweben. Dadurch werde der Grundton bei der erhöhten Oktave in die Höhe gezogen, bei der vertieften vertieft (*A* 342, 350, *B* 571, 576, *C* 214). Namentlich die Erhöhung wird von Krueger sehr hervorgehoben: sie wurde von allen 7 Beobachtern durchgängig und unabhängig voneinander bemerkt.

Einer solchen Übereinstimmung gegenüber scheint jeder Widerspruch verstummen zu müssen. Gleichwohl darf man daran erinnern, dafs es sehr überredende Urteilstäuschungen gibt, die bei vielen Beobachtern gleichmäfsig auftreten und doch blofse Urteilstäuschungen sind. Die Poggendorffsche, die Müller-Lyersche Täuschung und unzählige andere im Gebiete der Raumwahrnehmung geben Belege. Selbst Mafsbestimmungen für solche blofse Urteilstäuschungen sind in gewissen Grenzen möglich gefunden worden. Dafs trotzdem nicht die Raumempfindung selbst verändert ist, ergibt sich aus der Möglichkeit, durch hinreichende Konzentration der Aufmerksamkeit auf die zu vergleichenden Linien selbst und durch Abstraktion von den

das Urteil störenden Nebenlinien (Isolierung im Bewufstsein nach F. SCHUMANN[1]) die Täuschung zu überwinden.

Es werden von KRUEGER keine Mafsbestimmungen über den Betrag der Verstimmung angegeben. Wir können aber einigermafsen aus seinen Angaben entnehmen, wie weit sie gehen müfste, und es zeigt sich, dafs es sich um ganz erhebliche Verschiebungen der Tonhöhe handeln würde. Als bei dem konstanten Grundton 256 (c^1) die Oktave von 512 ab sukzessive erhöht wurde, schien der Grundton selbst höher zu werden, bis die Verstimmung des höheren P. T. die Schwingungszahl 556 (einen zwischen des^2 und d^2 liegenden Ton) erreicht hatte. Hier hörte man zum erstenmal unsicher einen gesonderten D. T., der sich jetzt vom Grundton t abgeschält hatte (*B*, 571). Nach dieser Abspaltung mufste also der bis dahin in die Höhe gezogene Grundton erst wieder auf seine ursprüngliche Höhe zurückgehen und die objektiv unveränderte Gabel c^1 auch subjektiv wie früher gehört werden.

Welche Höhe hatte nun die rein subjektive Tonverschiebung des t erreicht? Der D. T. $h - t$, der einem $h = 556$ entspricht, ist 300. Kurz vorher also war nur der Zwischenton von t und $h - t$ zu hören. Sagen wir: bei $h - t = 290$. Der gehörte Zwischenton lag also zwischen der Tonhöhe, die wir normalerweise bei 256, und derjenigen, die wir normalerweise bei etwa 290 empfinden. Nun läfst sich über die Lage des behaupteten Zwischentons zu den ihn bildenden Tönen zwar kein bestimmteres Gesetz aus KRUEGERS Protokollen entnehmen (o. S. 9); aber setzen wir auch den Fall, er liege dem t doppelt so nah wie dem D. T. $h - t$, so würde seine Höhe immer noch etwa 267 betragen. Das heifst: e r w ä r e v o n c^1 a u f cis^1 h i n a u f g e g a n g e n.[2]

Ehe ich nun über die Ergebnisse eigener Versuche berichte, will ich eine Übersicht der Faktoren geben, die unter den vorliegenden Umständen eine wirkliche oder eine scheinbare Ver-

---

[1] *Zeitschr. f. Psych.* **24**, S. 7f., **30**, S. 263f. *Psychol. Studien*, herausg. von SCHUMANN, 1. Abteil. 1. Heft, S. 39f., 88f.

[2] Ähnliche Folgerungen fliefsen aus den Angaben für den Grundton 512, S. 576, wo es heifst: „Die Erhöhung des Grundtons im Zusammenklange, durch sein Verschmelzen mit D_1 hervorgerufen, fiel nahe der Oktave allen Beobachtern auf, am meisten in der Gegend von + 1060 [d. h. bei Erhöhung des h von 1024 auf 1060]; sie war bis + 1104 sicher festzustellen, also relativ weniger weit als in der tieferen Oktave."

änderung des t, d. h. eine Empfindungsveränderung oder eine bloſse Urteilsänderung, in einer bestimmten Richtung hervorrufen können. Wir werden dann durch Vergleichung der Versuchsergebnisse mit dem, was man als Folge der einzelnen Faktoren zu erwarten hätte, die tatsächlich ausschlaggebenden Faktoren leichter finden.

1. Erstens ist es gewiſs denkbar, daſs in der von Krueger behaupteten Weise der t durch Bildung eines Zwischentones mit D.-Tönen verändert würde. Wenn Kruegers 5 D. T. dabei wirksam sind, ist bei vertiefter Oktave eine entschiedene Vertiefung des t zu erwarten, da alle D. T. unter dem t liegen. Bei erhöhter Oktave liegt D_1 über t, würde ihn also hinaufziehen. Die übrigen liegen aber wieder unter t, und zwar D_2 bis D_4 dicht unter ihm, würden ihn also hinunterziehen. Da nun D_2, D_3, D_4 nach Krueger keineswegs schwächer zu sein brauchen als D_1, so wäre das Wahrscheinlichste, daſs der Grundton auch bei erhöhter Oktave vertieft würde. Es könnte aber auch eine Spaltung in einen vertieften und einen erhöhten t eintreten, wovon der erste, als durch drei D. T. veranlaſst, mutmaſslich der stärkere sein würde.

2. Nehmen wir statt der 5 D. T. Kruegers nur die zwei ersten und allgemein anerkannten, halten aber das Prinzip der Zwischentonbildung fest, so ergibt sich unzweideutig, daſs t bei vertiefter Oktave tiefer, bei erhöhter höher werden muſs. Denn nur der D_1 liegt dann nahe genug an t, um einen Zwischenton mit ihm zu bilden, während D_2 an der unteren Tongrenze liegt. D_1 liegt aber bei vertiefter Oktave unter, bei erhöhter über t.

3. Es wäre aber auch denkbar, daſs K. T. keinen Zwischenton mit P. T. bildeten (hierüber ist ja deduktiv einstweilen nicht das geringste zu sagen), sondern daſs nur Schwebungen des t mit den ihm nahe liegenden D. T. entständen, diese D. T. selbst aber entweder in ihrer richtigen Höhe oder überhaupt nicht herausgehört würden. In diesem Falle kann gleichwohl eine Veränderung des t eintreten. Denn beim Maximum jeder Schwebung haben wir eine Verstärkung des Tones, beim Minimum eine Schwächung. Die Folge einer erheblichen Tonverstärkung ist aber die bekannte subjektive Vertiefung des Tones, so daſs also Vertiefung und Erhöhung rasch abwechseln würden. Die Erhöhung wird man wegen der Schwäche des Tones nicht bemerken,

dagegen könnte die Vertiefung bei den Maximis sehr wohl merkbar sein, wenn die Schwebungen selbst stark ausgeprägt sind. Wir haben also, wenn und soweit dieser Faktor ausschlaggebend ist, sowohl bei vertiefter wie bei erhöhter Oktave eine Vertiefung des *t* zu erwarten, und zwar eine wirklich empfundene. In diesem Falle mufs mit fortschreitender Verstimmung die Abweichung geringer werden, weil die Schwebungen allmählich schwächer werden.

4. Bei der reinen Oktave erscheint bekanntlich *t*, solange nicht eine sorgfältige Analyse im Bewufstsein stattfindet, leicht höher als im isolierten Zustande, weil die Klangfarbe des Ganzen heller ist, und diese Erhellung mit Erhöhung verwechselt wird. Dasselbe kann auch bei der verstimmten Oktave eintreten, da das Hinzukommen eines nicht hinreichend unterschiedenen höheren Tones, auch wenn er nicht im Oktavenverhältnis steht, immer eine Erhellung bewirkt. Soweit dieses Motiv wirkt, wird also sowohl bei vertiefter als erhöhter Oktave eine scheinbare Erhöhung eintreten, sobald wir das *h* zum *t* hinzufügen. Diese Urteilstäuschung müfste freilich bei der reinen Oktave ebenso oder noch mehr eintreten wie bei der verstimmten. Auch bei der Quinte und Duodezime, deren Töne sich gleichfalls nicht so scharf wie die anderer Intervalle voneinander abheben, müfste sie zu beobachten sein. Durch genauere Aufmerksamkeit und Übung müfste sie aber in allen Fällen zum Verschwinden gebracht werden können.

5. Auch bei gut analysierten Zusammenklängen kommt es vor, dafs eine scheinbare Verschiebung eines Tones in der Richtung eines hinzukommenden stattfindet (Tonps. II, S. 396; oben S. 79). Soweit diese Täuschungsquelle wirkt, wird wiederum der tiefere Ton der Oktave, einerlei ob rein oder erhöht oder vertieft, beim Hinzutreten des höheren scheinbar erhöht werden.

6. Der Empfindungskontrast spielt zwar bei Tönen gar keine, der Urteilskontrast nur eine geringe Rolle. Wenn wir aber annehmen, dafs der Urteilskontrast gleichwohl ins Spiel trete, so müfste *t* schon bei der reinen Oktave durch den Hinzutritt von *h* scheinbar vertieft werden. Und dann liefse sich auch für die nach oben oder unten verstimmte Oktave wieder das gleiche erwarten, da auch dann zu *t* ein Ton von annähernd gleichem Höhenunterschied wie bei der reinen Oktave hinzukommt. Wir

würden also in beiden Fällen eine Vertiefung, allerdings wieder nur eine scheinbare Vertiefung, zu erwarten haben. Natürlich würde diese aber nicht bloſs bei der Oktave, sondern bei jedem gröſseren Intervall eintreten.

7. Sehr in Betracht zu ziehen ist die Möglichkeit, daſs durch eine Urteilsübertragung, wie wir sie so vielfach in anderen Gebieten beobachten, die Vertiefung oder Erhöhung des Intervalls als Vertiefung oder Erhöhung seines Grundtones aufgefaſst würde. Das, was bei solchen Verstimmungen vor allem die Aufmerksamkeit fesselt, ist ohne Zweifel der Eindruck des verstimmten Intervalles selbst. An die Erhöhung und die Vertiefung konsonanter Intervalle ist eine Gefühlsempfindung geknüpft, an die Erhöhung eine andere wie an die Vertiefung. Wie nun bei der Müller-Lyerschen und ähnlichen optischen Täuschungen eine Linie durch kurze Querlinien von verschiedener Richtung in eine kleinere oder gröſsere Fläche verwandelt und der Unterschied dieser Flächen als Unterschied in der Gröſse der Linie selbst aufgefaſst wird, so könnte hier die Modifikation des Intervalles als Modifikation des Grundtones aufgefaſst werden. Man soll einen Teil eines Ganzen für sich beurteilen, und man beurteilt, ohne es zu bemerken, das Ganze. Sobald es gelingt, den Teil genügend im Bewuſstsein zu isolieren und den Fragepunkt genau festzuhalten, verschwindet die Täuschung. Soweit dieser Faktor maſsgebend ist, ist also bei vertiefter Oktave Vertiefung, bei erhöhter Erhöhung des *t* zu erwarten. Aber wiederum wären es bloſs scheinbare Veränderungen und würden bei scharfer und wiederholter Konzentration der Aufmerksamkeit auf *t* selbst verschwinden.

8. Bei besonderen Tonquellen können noch besondere Umstände Einfluſs gewinnen. Operiert man mit Stimmgabeln, so wird sowohl *t* als *h* mit dem Ausschwingen wirklich subjektiv höher. Dann kann man also bei vertiefter und erhöhter Oktave, aber auch bei der reinen, ein Höherwerden des *t* beobachten. Bei Pfeifen mit gemeinsamer Windzufuhr wäre es möglich, daſs mit dem Hinzutritt des *h* zu *t* der Winddruck vermindert und dadurch *t* etwas tiefer würde, und zwar natürlich wieder bei vertiefter wie erhöhter Oktave. Dergleichen Umstände müssen eben beim Experimentieren beachtet und kontrolliert werden.

Es lieſse sich noch an verschiedene Faktoren denken. Aber man sieht schon: Erklärungsgründe sind für jeden beliebigen

Erfolg wohlfeil wie Brombeeren, und auch für die Beobachtungen der KRUEGERschen Personen fehlt es nicht an Erklärungen, die ebenso oder besser damit übereinstimmen, als die Hypothese der Zwischen-D. T. Wenden wir uns nun zu den Erscheinungen selbst, wie sie sich nach unseren Beobachtungen darstellen.

Man kann hier verschiedene Methoden der Untersuchung anwenden. Die nächstliegende ist die, den Grundton abwechselnd mit seiner verstimmten Oktave und ohne sie anzugeben. Auf dieses Verfahren scheinen sich die Angaben bei KRUEGER zu beziehen („erhöht im Vergleich mit der Tonhöhe der allein schwingenden 256-Gabel" *B* 571). Die Gröfse der Verstimmung wird in diesem Falle nur geschätzt, nicht gemessen. Eine zweite Methode wäre die: nachdem man den Grundton im Zusammenklange gehört hat, sofort eine bereitstehende Vergleichsgabel mit Laufgewicht oder eine veränderliche Pfeife auf die gehörte Tonhöhe des t einzustimmen; was natürlich nicht auf den ersten Hieb, aber nach und nach bei häufiger Wiederholung gelingen kann. Ebenso stimmt man dann einen zweiten Vergleichston auf den isolierten tieferen P. T. durch Sukzessivvergleichung ab. Hierauf vergleicht man die beiden Hilfstöne untereinander und kann nun auch durch Zählung ihrer Schwebungen ein Mafs ihres Unterschiedes gewinnen. Oder kürzer: man läfst den ersten Hilfston nach seiner Einstimmung direkt mit t zusammenklingen und zählt die Schwebungen. Sind sie nicht mehr zählbar, so kann man jeden der beiden Töne am Tonmesser bestimmen und die Differenz berechnen, oder man kann die Höhe ihres D_1 bestimmen.

Wenn es sich um ganz minimale, an der Unterschiedsschwelle liegende Verschiedenheiten handelte, wären beide Methoden unzuverlässig, da solche Differenzen ja auch schon durch jeden einzelnen Sukzessivvergleich entstehen können. Aber Höhenunterschiede bis zu einem Halbton in mittlerer Tonlage — und so grofs wäre ja ungefähr die Verstimmung nach KRUEGER — können einem geübten Ohre selbst unter erschwerenden Umständen nicht entgehen.

Ich habe nun in Verbindung mit den Herren ABRAHAM und v. HORNBOSTEL alle Aufmerksamkeit auf diesen, wegen seines Zusammenhanges mit KRUEGERs Konsonanzlehre nicht unwichtigen, Punkt verwandt. Wir haben aber unter Anwendung der ersten Methode niemals eine Verstimmung, weder nach der Tiefe

noch nach der Höhe, beobachten können, die über ein Minimum hinausging und die nicht als eine bloſse Urteilstäuschung aufgefaſst werden konnte; zumal da selbst diese geringfügigen Veränderungen uns immer zweifelhafter wurden, je länger und konzentrierter wir beobachteten. Eine wirkliche Empfindungsänderung, die den Betrag eines Halbtons oder auch nur Vierteltons erreichte, erschien uns absolut ausgeschlossen. Wir sind daher zu Messungen nicht übergegangen.

Neuerdings (1909) bin ich jedoch in Verbindung mit anderen gleichfalls sehr genau hörenden Beobachtern der Sache noch einmal näher getreten, da doch auch eventuelle kleinere Verstimmungen des *t*, ja selbst bloſse Urteilstäuschungen, wenn sie eine gewisse Regelmäſsigkeit zeigen sollten, nicht bedeutungslos wären. Bei Anwendung der ersten Methode schien uns auch diesmal das Urteil sehr schwer und die Veränderungen jedenfalls sehr gering. Die Schwierigkeit schien (nach einer Bemerkung von Dr. Rupp) besonders darin zu wurzeln, daſs der tiefe Ton weniger leicht im Bewuſstsein zu isolieren ist als der hohe. Auſserdem haben milde einfache Töne, besonders wenn sie der unteren Hälfte des Tonreiches angehören, leicht etwas Mehrdeutiges. So war denn auch eine volle Übereinstimmung in bezug auf die Richtung der Veränderungen nicht zu erzielen. Dennoch wurde in einer sehr erheblichen Überzahl von Fällen auf eine Vertiefung des *t* beim Zusammenklange mit *h* erkannt, sowohl bei Erhöhung wie Vertiefung der Oktave. Ich ging daher zu Messungsversuchen über, an denen sich die Herren Dr. Rupp und Dr. Köhler beteiligten.

Wir bedienten uns der oben geschilderten zweiten Methode. Als Klangquellen dienten unsere Orgelpfeifen. Bei der Oktave $b : b^1$ wurde der höhere Ton um Beträge von 8,6 bis zu 38 Schwingungen (einem Ganzton) erhöht und vertieft, und jedesmal wurde die Tonhöhe des *t* im Zusammenklange und die bei isolierter Angabe an einer Edelmann-Gabel mit Laufgewichten so genau wie möglich fixiert, dann die objektive Differenz der beiden Vergleichsgabeln unter sich festgestellt. Es zeigte sich bei fünf Versuchen, die eine geraume Zeit in Anspruch nahmen, daſs die Gabel für das *t* im Zusammenklange in der Tat bei kleinen Verstimmungen des Intervalls 1 bis 2 Schwingungen tiefer war als die Gabel für das isolierte *t*, bei gröſseren Verstimmungen da-

gegen so gut wie gleich. Dies würde auf die Erklärung Nr. 3 hinweisen.

Aber die Methode war noch nicht einwandfrei. Denn die Hilfsgabeln waren, um die bei starkem Erklingen unvermeidliche subjektive Vertiefung auszuschliefsen, sehr leise angegeben, und es war gerade dadurch eine Fehlerquelle hineingebracht worden, da die Orgelpfeife stärker klang. Aufserdem sind die Klangfarben der Pfeife und der Gabeln doch noch zu verschieden. Es zeigte sich, dafs bei der Vergleichung Fehler bis zu 3 Schwingungen begangen wurden, wodurch der Wert dieser Feststellungen äufserst fraglich wird. Sie sind hier nur gewissermafsen zur Warnung angeführt.

Wir nahmen dann statt der Edelmann-Gabeln als Vergleichston den einer Orgelpfeife selbst. Die Pfeifen lassen sich leicht durch Ankleben von Wachs an ihre Öffnung vertiefen. Wenn also eine Pfeife gewählt wird, die um einen Halbton höher ist alt *t*, so kann man sie mit der Höhe des *t*, wie es im Zusammenklange mit *h* erscheint, in Einklang bringen, und dann die Schwebungen, die sie mit *t* macht, feststellen. Auch dies war aber keineswegs leicht, weil feinere Klangfarbenunterschiede fast immer selbst zwischen benachbarten Orgelpfeifen stattfinden, Unterschiede, die dann schon wieder das Höhenurteil beeinflussen können. Bei diesen Versuchen urteilte Dr. Rupp allein. Es wurden aufser den verstimmten auch reine Oktaven vorgelegt.

Es zeigte sich nun bald, dafs weder da noch dort, und weder bei erhöhter noch vertiefter Oktave, irgend welche deutliche Veränderungen des *t* beim Hinzukommen oder Hinwegfallen des *h* mehr stattfanden. Auch Dr. Abraham, der später hinzukam, urteilte in gleicher Weise. Gelegentlich schien beiden Beobachtern bei der vertieften Oktave *t* eine Idee tiefer, bei der erhöhten ein klein wenig höher, aber immer mit dem Beifügen, die Veränderung erscheine unsicher und sei wahrscheinlich zurückzuführen auf eine durch die Vertiefung und Erhöhung des Intervalls entstehende Urteilstäuschung. Dr. Abraham fand bei einer erhöhten Oktave, dafs er sich *t* auch wohl willkürlich ein wenig nach der Höhe oder Tiefe verändert vorstellen könne, leichter aber nach der Höhe, und zwar besonders dann, wenn er nicht scharf analysiere, wenn mehr der Eindruck des Ganzen wirke. Ebenso fand Dr. Rupp, dafs die Fälle anscheinender

minimaler Veränderungen mit den Fällen nicht hinreichender Isolierung des *t* im Bewufstsein zusammentrafen.

Wir untersuchten endlich die Sache noch einmal am Sternschen Apparat mit stetiger Veränderung des *h*. Wieder glaubten wir alle drei zu beobachten — und um so deutlicher, je schärfer wir *t* im Bewufstsein fixierten —, dafs in Wahrheit keine Veränderung des *t* stattfindet.

Hiernach glaube ich auf Grund so vieler Versuche mit so guten Beobachtern dieses Verhalten als das tatsächliche ansprechen zu dürfen.

Was die Zwischentonbildung des D. T. in diesen Fällen betrifft, so folgt hieraus, dafs entweder D.-Töne überhaupt keine Zwischentöne mit P. T. bilden, oder dafs die dadurch an dem P. T. *t* bewirkte Veränderung schlechterdings unmerklich ist. Die merklichen Veränderungen sind nicht Empfindungsänderungen, und die Empfindungsänderung, wenn eine solche überhaupt stattfindet, ist nicht merklich.

Woher kommt nun die doch in so vielen Fällen mit einer gewissen Regelmäfsigkeit eintretende Urteilstäuschung, dafs bei vertiefter wie erhöhter Oktave *t* sich zu vertiefen scheint? Nach der obigen Übersicht würde hierfür Nr. 6, der Urteilskontrast, in Betracht kommen. In anderen Fällen können aber sehr wohl andere Motive, namentlich Nr. 7, wirken und dann eine der Intervallveränderung parallele scheinbare Tonveränderung hervorrufen. Auch bei den Kruegerschen Beobachtern dürfte dieser Faktor von Einflufs gewesen sein. Auf die von zwei Beobachtern angegebene Spaltung bei erhöhter Oktave (*B* 576), die allerdings auf Nr. 1 hinweisen würde, können wir um so weniger ein ausschlaggebendes Gewicht legen, als der vertiefte Ton als viel leiser gegenüber dem erhöhten bezeichnet wurde, und als er bei weiterer Erhöhung des Intervalls in einen D_3 und einen D_4 überging, deren Existenz wir durchaus in Abrede stellen müssen (IV, 3).

Wenn nun also der tiefere Ton einer verstimmten Oktave keine wirkliche Veränderung durch das Zusammenklingen mit dem höheren erleidet: wie verhält es sich mit dem höheren? — Die Frage ist nicht so prinzipiell wichtig, weil nicht eine Theorie der Konsonanz darauf gebaut ist. Wir haben ihr darum auch weniger Aufmerksamkeit zugewandt. Aber soweit meine eigene Beobachtung reicht, glaube ich hier in der Tat eine Veränderung immer dann zu beobachten, wenn der tiefere Ton

seinen ersten Oberton mit sich führt, und zwar eine Vertiefung des *h* bei erhöhter, eine Erhöhung bei vertiefter Oktave. Der Oberton gibt eben mit *h* bei geringen Verstimmungen des Grundtons in der Tat einen Zwischenton, und die Folge mufs diese sein. Auch bei einer verstimmten Duodezime ist mir ein solcher Einflufs aufgefallen. Es war zu dem Klange 300 einer STERNschen Pfeife eine Gabel 900 gefügt worden. Wurde 300 ein wenig verstimmt, so verstimmte sich auch der Gabelton deutlich in gleicher Richtung und um einen durchaus merklichen Betrag. Der Oberton $900 + \delta$ schwebte eben mit dem Gabelton 900 und bewirkte durch Zwischentonbildung die Tonverschiebung.

Bei völlig einfachen Klängen ist dagegen eine Veränderung des *h* durch ein verstimmtes *t* ausgeschlossen.

4. Lokalisierung der Oktavenschwebungen auf Zwischentönen. Unharmonische zentrale Kombinationstöne?

Eine überaus seltsame Erscheinung kann ich hier nicht verschweigen, die sich Dr. ABRAHAM, Dr. v. HORNBOSTEL und mir unabhängig voneinander aufgedrängt hat, für die ich aber keine Erklärung weifs. Die tiefen Schwebungen bei der verstimmten (erhöhten oder vertieften) Oktave, d. h. die auch bei obertonfreien Klängen auftretenden Schwebungen des tieferen P. T., wurden häufig mit überredender Deutlichkeit auf der Oberquarte des *t* statt auf ihm selbst vernommen, auch wohl auf beiden Tönen zugleich. Dies fiel uns zuerst auf bei Versuchen mit Ausschlufs des Obertons $2t$, und es lag nahe, zu vermuten, dafs in der Röhrenleitung ein solcher Ton $t \cdot {}^4/_3$ zufällig irgendwie objektiv entstanden war. Aber wir bemerkten das Nämliche dann auch unter anderen Umständen, auch bei anderen Klangquellen (Stimmgabeln statt Pfeifen), auch direkt an den Klangquellen ohne Zwischenleitung, sowie bei Veränderung der absoluten Tonhöhen ($t = 250$, 300, 400). So klar schien die jeweilige Quarte zu schweben, dafs wir unabhängig voneinander den Ton seiner absoluten Höhe nach zu bestimmen vermochten. Die Messungen durch Vergleichung mit einer Laufgewichtstimmgabel stimmten sowohl unter sich als mit der berechneten Tonhöhe der reinen Quarte so genau als man es nur verlangen kann, auf eine halbe Schwingung.

Die Höhe dieses Schwebungstones änderte sich aber nicht etwa mit Zunahme oder Abnahme der Verstimmung des *h*, obgleich die entstehenden Schwebungen dabei natürlich an Frequenz zu- und abnahmen. Sie blieben, solange sie überhaupt vernehmbar waren, auf der reinen Quarte von *t* haften. Beim Übergang zur reinen Oktave war es uns zweifelhaft, ob wir auch bei vollständiger Reinheit noch etwas von der Quarte hörten oder sie nur noch hineindachten. Wurde eine Hilfsgabel nahezu auf die Quarte abgestimmt, so ergab sie unter diesen Umständen keine Schwebungen: ein Beweis, dafs der Ton weder objektiv noch auch im Ohr vorhanden war.

Ich glaube daher schliefsen zu müssen, dafs bei einer unreinen Oktave die Quarte als ein zentral entstehender unharmonischer K. T. auftritt oder auftreten kann. Unharmonisch in dem S. 38 erläuterten Sinne: nicht durch die Formel $\pm \alpha h \pm \beta t$ ausdrückbar. Vielleicht tritt er schon bei der reinen Oktave auf und wird nur durch das Pulsieren der Schwebungen verstärkt. Also eine eigentümliche Art zentraler Mitempfindungen. Man kann allenfalls auch sagen: eine Vorstellung, die so lebhaft sich aufdrängt, dafs sie einer Empfindung gleich wird und ihrer Höhe nach bis auf 0,5 Schwingungen bestimmt werden kann. Letzteres ist vielleicht auch bei blofsen Vorstellungen möglich. Jedenfalls aber ist es nicht möglich, plausible Gründe aus den musikalischen Erfahrungen anzugeben, warum man gerade die Quarte und nicht vielmehr die Quinte hineinphantasieren sollte. Es dürfte sich also nicht um eine Assoziation, sondern um eine durch die einwirkenden Reize zentral mitbedingte Sinneserscheinung handeln.

Es mufs aber hinzugefügt werden, erstlich dafs hierin offenbar individuelle Unterschiede bestehen, wie z. B. der mit ausgezeichnetem Gehör begabte Dr. A. Guttmann nichts von dieser Quarte wahrnehmen konnte, zweitens, dafs sie auch für uns nicht immer in gleicher Weise zu beobachten war. So trat gelegentlich eine reine oder verstimmte Terz, eine Quinte, Sexte an die Stelle, vielfach war aber auch nur *t* selbst schwebend zu hören. Vielleicht war das Stärkeverhältnis der P. T. von Einflufs. Ferner kam auch bei einer verstimmten Duodezime (Grundton 200) eine solche perverse Lokalisation der Schwebungen vor, indem sie von uns dreien gleichmäfsig auf einer neutralen Dezime gehört wurden. Kürzlich haben Dr. Rupp und ich bei der ver-

stimmten Duodezime $c + g^1$ unabhängig voneinander den Ton b^1 schweben hören.

Das sind zunächst alles nur Kuriosa, von denen man Notiz nehmen muſs, mit denen aber nicht viel zu machen ist, ähnlich den subjektiven Tönen des Ohrenklingens u. dgl. Später lassen sie sich vielleicht einmal in den Zusammenhang einer Theorie einordnen. Auch wo keine Schwebungen stattfanden, schienen uns hier und da, wenngleich selten, unharmonische K. T. auftreten, die auch ihrerseits keine Schwebungen mit Hilfsgabeln lieferten, also zentral sein muſsten. Aber die Grenze zwischen bloſser Vorstellung und Empfindung ist eben da schwer zu ziehen. Vgl. auch die Beobachtungen o. S. 78 Anm. 2.

Vielleicht ist die Vermutung nicht zu kühn, daſs bei unmusikalischen Personen solche akustische Mitempfindungen, die wir doch nur unter ganz besonderen Umständen beobachtbar fanden, sehr häufig und zahlreich auftreten könnten, und daſs ihnen gerade dadurch sowohl die Unterscheidung gleichzeitiger Töne als der Genuſs an der Musik beeinträchtigt würde. Auch halte ich es nicht für ausgeschlossen, daſs manche der von Kruegers Beobachtern angegebenen K. T., der sog. „Zwischendifferenztöne", unter diese Kategorie gehören könnten. Namentlich mögen solche zentrale Mitempfindungen auftreten, wenn ein Beobachter ein und dasselbe Tonpaar eine ganze Stunde lang angestrengt analysiert, wie dies bei Kruegers Versuchen nicht selten der Fall war (*C*, 214). Ich leugne nicht, habe vielmehr selbst früher hervorgehoben, daſs die Disposition für die Wahrnehmung von K. T. bei längerer Beschäftigung damit und bei länger andauernden Zusammenklängen erheblich zu wachsen pflegt. Aber wenn das nämliche Intervall eine Stunde lang immer wieder dem Ohre dargeboten wird, könnten doch auch Nebenempfindungen auftreten, die unter gewöhnlichen Umständen nicht vorhanden sind.

IV. Intervalle, die die Oktave überschreiten.

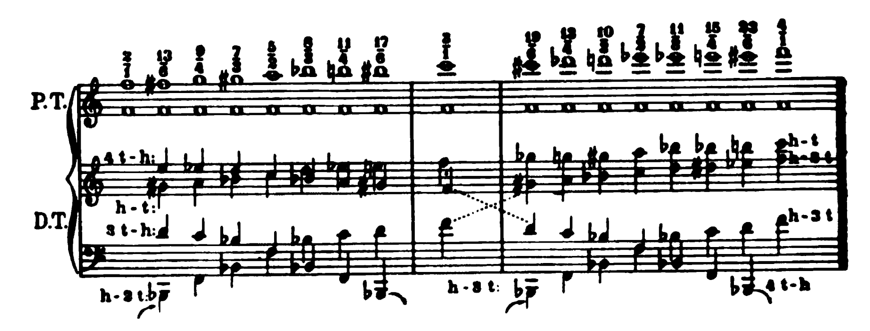
1. Rechnerische Voranschläge.

Es ist auch hier nützlich, sich zuerst zu vergegenwärtigen, welche D. T. etwa rechnerisch resultieren können, und welchen Lauf sie bei fortschreitender Erweiterung des Intervalls nehmen.

Wir halten uns zunächst an den Raum zwischen Oktave und Doppeloktave und werden bald sehen, daſs weitere Berechnungen sich erübrigen.

Man wird zuerst nach D. T. mit möglichst kleinen Koeffizienten suchen. Besonders kommen in Betracht: $h-t$, $h-2t$, $3t-h$ (bis zur Duodezime), $3h-t$ (von da an), $4t-h$. Den D. T. $h-t$, der hier stets zwischen den P. T. liegt, können wir wieder als D_1 bezeichnen. $h-2t$ deckt sich mit Krueegers D_2 (während der frühere $D_2 = 2t - h$ jetzt als negativ hinwegfällt). $3t-h$ und $h-3t$ sind hier Kruegers D_3.

Das folgende Notenschema gibt ein anschauliches Bild von dem zu berechnenden Verlaufe der genannten Töne, die man sich natürlich bei stetiger Veränderung des höheren P. T. gleichfalls von Station zu Station stetig übergehend zu denken hat. In der ersten Abteilung der Oktave, bis zur Duodezime, geben infolge der Kreuzung bei 2 : 5 immer je 2 Intervalle die nämlichen D. T. In der 2. Abteilung verlaufen nur die beiden unteren D. T. in dieser Weise symmetrisch.



Auſser diesen kämen, wenn man mit den Koeffizienten bis 4 gehen will, alle Formeln $\alpha h - \beta t$ für $\alpha = 2$ bis $\alpha = 4$ und $\beta = 1$ bis $\beta = 4$ in Betracht. Sie liefern K. T., die teils von vornherein über den P. T. liegen, teils mit höhersteigendem h über sie hinaufgehen. Die Töne $\alpha\,(h-t)$ gehen natürlich in entsprechenden Intervallen mit $h-t$ aufwärts, in der Oktave, Duodezime usw. Als absteigender K. T. wäre noch $5t-h$ zu beachten, der, während h von $2t$ auf $4t$ steigt, von $3t$ auf t heruntergeht. Ferner ist natürlich auf den Summationston zu achten.

Nach Kruegers Berechnungsprinzip der fortgesetzten Subtraktion ergeben sich als D_1 D_2 D_3 die oben bezeichneten Formeln. Dagegen ist sein D_4 nur in der zweiten Abteilung

identisch mit $4t - h$. In der ersten Abteilung ist er $= 5t - 2h$, bzw. (von 2 : 5 an) $= 2h - 5t$. Sein D_5 endlich erhält infolge des Ableitungsprinzips wieder noch höhere Koeffizienten, wie $8t - 3h$, $3h - 8t$. Die graphische Darstellung möge man in KRUEGERS Abhandlung *D* 273 nachsehen. Wenn seine fünf D.-Töne von der Oktave ab vorhanden sind, so mufs von 1 : 2 bis 1 : 3 einer davon zwischen den P. T. liegen, von 1 : 3 bis 1 : 4 zwei, dann bis 1 : 5 drei, bis 1 : 6 vier, endlich bei noch weiteren Intervallen alle fünf.

Das wären die Voranschläge.

Zu dieser Fülle der Gesichte steht nun aber der tatsächliche Befund in starkem Kontrast. Ich spreche ihn sogleich in der allgemeinsten Form aus, auch für Intervalle, die die obigen Grenzen noch überschreiten:

2. Bei Intervallen über 1 : 2 sind nur $h - t$ und $h + t$ zu beobachten.

Soviel bemerkt jeder sogleich, dafs die Auffindung von K. T. jenseits der Oktave weit gröfsere Schwierigkeiten bietet als die des D_1 und D_2 diesseits. Zunächst wird selbst der Geübte überhaupt nichts von K. T. beobachten. Und hat man dann einen schwachen Ton gefunden, so erweist sich meistens, dafs Obertöne schuld waren oder schuld sein konnten, die mit einem P. T. ein Intervall diesseits der Oktave bilden; etwa wenn man bei 2 : 5 den Ton $1 = 5 - 2 \cdot 2$ hört. Es wäre zwecklos, den Leser hier mit vielfältigen weniger sicheren und eindeutigen Versuchen aufzuhalten. Ich will nur darlegen, welche Einrichtung sich als die beste erwies, um die beiden in der These genannten echten K. T. herauszupräparieren. Sodann, durch welche Art von Versuchen für mich die Nichtexistenz anderer K. T. so gut wie feststeht, und welche besonderen Täuschungsquellen hier zu entgegengesetzten Ansichten führen können.

Unter den durchgeprüften Tonverhältnissen befanden sich alle im Notenschema angegebenen, aufser 6 : 13 und 6 : 23; ferner eine Reihe dazwischenliegender Verhältnisse; endlich verschiedene die Doppeloktave noch überschreitende Verhältnisse, bis zu 1 : 13. Viele, wie 4 : 9, 3 : 7, 4 : 11, 2 : 7, 13 : 18 sind nicht einmal, sondern oft und unter verschiedenen Umständen untersucht worden.

a) Feststellung von $h - t$ und $h + t$.

Auf der Flaschenorgel wurde die Flasche für d auf genau 150 gestimmt und als unveränderlicher Grundton t benützt (die Taste kann während eines Versuches eingeklemmt werden). Vor die Flasche wurde ein auf denselben Ton gestimmter zylindrischer Resonator gesetzt (dessen günstigste Stellung ausprobiert wurde) und aus seiner schmalen Öffnung der Ton durch Schlauch- und Röhrenleitung ins Hörzimmer geführt. Der Ton mufs kräftig hinüberkommen, sonst gelingen diese Versuche nicht. Im Hörzimmer wurde die Interferenzvorrichtung auf die zwei Obertöne 300 und 450 eingestellt, deren Ausschaltung unbedingt erforderlich ist, weil ja der höhere P. T., der von 300 aufwärts gehen soll, mit diesen kollidieren, Schwebungen und neue K. T. geben würde. Den höheren P. T. selbst fand ich aber diesmal zweckmäfsig nicht im Schallraum sondern erst im Hörraum hinzuzufügen. Und zwar durch eine Resonanzgabel, die vor der Öffnung der Röhrenleitung gehalten oder aufgestellt wurde. Ihre Stellung zur Röhrenöffnung wie zum Ohre des Beobachters (der natürlich nur einohrig beobachtet) wird von diesem selbst so reguliert, wie er es für den augenblicklichen Zweck am günstigsten findet. Ich benützte Appunnsche und Königsche Resonanzgabeln von der Abstimmung 300, 350, 400, 450, 480, 500, 512, 542, 575, 601, $606._5$, 645, 724, 767, 861, $966._5$, 1152.

Um zunächst das Hilfsmittel der Schwebungen anzuwenden, wurde eine Hilfsgabel (meist gleichfalls Resonanzgabel) gebraucht, die nahezu auf $h - t$ abgestimmt war und weiter ab vom Ohr gehalten wurde. Auf diese Weise war der D. T. $h - t$ von $h = 350$ an bis $h = 966{,}_5$ regelmäfsig zu konstatieren; bei 1152 waren die Schwebungen nicht mehr sicher.

Nun zeigte sich aber weiter folgendes. Wenn man die Hilfsgabel $h - t + \delta$ statt schwach vielmehr stark ins Ohr klingen liefs, so stark wie den Grundton t, dagegen die Gabel h nur leise dazufügte, so schwebte nicht die Hilfsgabel sondern die Gabel h. Also z. B. 150 und 350 stark, 512 schwach angegeben, liefert Schwebungen auf 512. Dies mufsten Schwebungen des Summationstons von 150 und 350 sein. Also kann der S. T. auf demselben Wege durch eine leichte Veränderung in der Entfernung der beiden Gabeln vom Ohre nachgewiesen werden. Dies bestätigte sich bei allen weiteren Versuchen.

Wenn man endlich die beiden Gabeln h und $h-t$ stark ins Ohr dringen läfst, dagegen den Grundton t schwach, indem man das Ohr von der Röhrenöffnung weiter entfernt, so hört man Schwebungen auf t. Dies ist dann eben der D_1 der P. T. h und $h-t$.

Es gilt also für diese Versuche die allgemeine Regel: derjenige von den drei Tönen, der sehr schwach ist gegen die beiden anderen, schwebt infolge der Bildung des bezüglichen ihm naheliegenden K. T.[1]

Die beiden K. T. $h-t$ und $h+t$ können aber nicht blofs auf diese Art durch Schwebungen als vorhanden erwiesen werden, sondern man kann sie auch vielfach bei hinreichender Übung und Aufmerksamkeit wahrnehmen. Allerdings ist $h-t$ gegen die D_1 und D_2 bei Intervallen diesseits der Oktave aufserordentlich schwach, und es erklärt sich daher, dafs selbst Beobachtern wie R. König und K. L. Schaefer bei ausdrücklich darauf gerichteten Veruchsreihen dieser Ton entgehen konnte, obgleich keiner von beiden dessen Vorkommen geradezu geleugnet hat.[2] Auch ich habe ihn lange Zeit nicht finden können[3] und kann

---

[1] Dafs die Schwebungen auf der Tonhöhe des betreffenden minimal schwachen Gabeltones stattfanden, stand mir in diesen Fällen und bei dieser Versuchseinrichtung aufser Zweifel. Peterson, der neuerdings über analoge Versuche berichtet (s. die S. 5 erwähnte Arbeit S. 113) und gleichfalls immer Schwebungen auf der schwächsten Gabel fand, drückt sich nicht so zuversichtlich aus. Ich darf mich aber wohl hier auf die in dieser langausgedehnten Versuchsreihe mit Ausprobierung verschiedenster Einrichtungen erworbene besondere Übung verlassen.

[2] Schaefer schliefst: „Es gibt sowohl objektive als subjektive zwischenliegende D. T. entweder überhaupt nicht oder sie sind wenigstens im Gegensatz zu den übrigen D. T. zu schwach, um unter den üblichen Bedingungen des Hörens wahrgenommen zu werden". *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* 78, S. 521.

[3] Ausgenommen einige Fälle, auf die sich die von M. Meyer (*Zeitschr. f. Psychol.*, **11**, S. 186) berichtete Äufserung bezieht, die ich aber für sich allein noch nicht als beweisend ansehen möchte. Ich beobachtete nämlich mehrmals zu verschiedenen Zeiten bei $3:8$ ($g:c^2$) auf der Violine den Ton 5 (e^1). Nun könnte man diesen zunächst doch aus $7t-2h$ herleiten, da der 7. Teilton bei tieferen Tönen der Violine noch vorhanden ist. Doch ist diese Herleitung nicht befriedigend, weil dieser Teilton doch selbst äufserst schwach ist, und besonders weil man den Ton $4=4t-h=2h-4t$ (überdies noch mehrfach als D_2 von Teiltönen resultierend) doch stärker als den Ton 5 hören müfste, während ich 4 gar nicht wahrgenommen habe. Daher

ihn jetzt auch keineswegs immer und bei allen Intervallen über 1 : 2 heraushören. Er scheint an Stärke von 1 : 2 bis zu etwa 2 : 7 zuzunehmen, von da wieder abzunehmen. Vielleicht bestehen hier auch individuelle Unterschiede (wie für das Heraushören von Teiltönen überhaupt); am besten vermochte den Ton unter uns Herr v. Hornbostel zu hören, der zuerst bei 5 : 18 (nahe 2 : 7) darauf aufmerksam wurde. Gelegentlich hat ihn aber selbst Prof. Schumann unmusikalisch und nicht ausdrücklich darauf eingeübt, wahrgenommen.

Bei Versuchen mit der vorhin beschriebenen Einrichtung ist es ein gutes Unterstützungsmittel, die Gabel *h* aus der Ferne zum Ohr heranzubewegen, während *t* unverändert zum Ohre dringt. Wenn man dies mehrmals wiederholt, wird man vielleicht bemerken, dafs der fragliche D_1 wie „herangeweht" kommt. Es tritt eben während der Bewegung das günstigste Stärkeverhältnis ein und wird der schwache Ton in statu nascendi leichter bemerkt.

In diesem Punkte, in der Behauptung eines zwischenliegenden D. T. $h-t$ bei Intervallen jenseits der Oktave, hat Krueger vollkommen Recht. Er hat das Verdienst, auf Grund eigener Beobachtungen die Existenz dieses Tons mit Bestimmtheit behauptet zu haben (*B* 570 f., *C* 264 f.).[1]

---

ist allerdings zu schliefsen, dafs 5 durch einen echten zwischenliegenden D. T. verstärkt war.

Bei 4 : 9 konnte ich auf der Violine 5 nicht bemerken, dagegen statt seiner 6. Dies erklärt sich vielleicht daraus, dafs der echte D. T. 5 hier keine Verstärkung durch den unechten erfuhr (ein solcher wäre $8t-3h$, würde also den 8. Teilton voraussetzen); während der Ton 6 durch zwei tieferliegende Teiltöne zugleich hervorgebracht werden mufs, durch $h-3t$ und $6t-h$. Bei 3 : 10 beobachtete ich auf der Violine den Ton 4, wieder einen unechten (durch $h-2t$ und $2h-3t$).

Meyers Angabe (ebenda), dafs auch König in seinen Gabelversuchen bei 3 : 8 den Ton 5 herausgehört habe, beruht auf einem Versehen. König hat nur aus Schwebungen von Hilfsgabeln auf die Existenz schwacher D. T. in solchen Fällen geschlossen (vgl. Krueger *C* 208, 244).

An seiner eigenen Beobachtung des Tones 5 bei 3 : 8 ist Meyer später irre geworden („Ich selbst habe in einem einzigen Falle einen schwachen derartigen D. T. zu hören geglaubt, mag aber einer Täuschung unterworfen gewesen sein", *Arch. f. d. ges. Physiol.* 81, S. 55 f.). Aber seine Beobachtung war tatsächlich richtig.

[1] Dafs das Nämliche auch aus den Beobachtungen seiner Versuchsteilnehmer folge, kann ich wieder nicht zugeben. Denn sie glaubten auch

Nicht übereinstimmen kann ich mit Krueger nur hinsichtlich der Angabe, daſs D_1 zwischen Duodezime und Doppeloktave besonders schwach und schwer bemerklich sei. Vielmehr fanden wir ihn gerade in dieser Gegend bei 5 : 18 am deutlichsten.

Die Grenze für die Wahrnehmbarkeit eines $h - t$ scheint mir ungefähr bei 1 : 8 zu liegen. Er rückt dann dem h immer näher und ist bei seiner Schwäche nicht mehr davon zu unterscheiden.

Was den Summationston $h + t$ bei den Intervallen jenseits der Oktave betrifft, so ist er gleichfalls nicht bloſs durch Schwebungen feststellbar, sondern im allgemeinen auch direkt hörbar. Bei der reinen Oktave ist er auſserordentlich schwach. Ich konnte seine Anwesenheit nur aus leisesten Schwebungen mit einer gleichfalls ganz schwachtönenden Hilfsgabel $3t + \delta$ erschlieſsen (wobei natürlich der Oberton $3t$ ausgeschlossen werden muſs). Von der groſsen None an scheint seine Merklichkeit mit Erweiterung des Intervalles so lange zuzunehmen, als er überhaupt noch vom höheren P. T. unterschieden werden kann, dem er ja ebenso wie $h - t$ immer näher rückt. Ich fand ihn unter gewöhnlichen Umständen noch bei 1 : 6 deutlich. Meyer hat noch bei 1 : 8 9 vernommen, wenn Gabeln sehr stark gestrichen wurden, und am besten, wenn das Ohr an den Resonanzraum der tieferen

---

viele andere Töne mindestens eben so sicher zu bemerken, die sicher nicht da sind, wie bereits bei den Intervallen diesseits der Oktave gezeigt ist. Bei denen jenseits der Oktave leitet Krueger aus ihren Angaben auch nicht bloſs D_1, sondern ebenso die höheren D. T. ab. Vom D_2 sagt er, es müsse durchaus als Regel gelten, daſs er in der ganzen Doppeloktave wahrgenommen und im Lauf einer eindringlichen Analyse sicher bestimmt werden könne; während meines Erachtens vielmehr seine Nichtexistenz mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. Und wenn man die mit anerkennenswerter Ausführlichkeit wiedergegebenen wörtlichen Aussagen über den vorhandenen D_1 zwischen 1 : 3 und 1 : 4 liest, wo es z. B. heiſst (*C* 211); „Zwischen c^3 und d^3 ein leiser Ton, schwer bestimmbar, vielleicht 542" (während es 572 hätte sein müssen), oder: „Noch Schwebungen vorhanden, aber nicht diskret. Eine Menge von Tönen und Geräuschen; leise stechender Wirrwarr. *Cca* 304. Bestimmung unsicher" (es muſste 604 sein): so können einzelne bestimmtere, ja überraschend genaue Angaben, wie über den Ton 612 bei 256 : 868, kaum mehr hinreichen, darauf einen sicheren Schluſs zu gründen und die Zweifel früherer ausgezeichneter Beobachter als unberechtigt zu erweisen.

Gabel gehalten wurde.[1] Ich fand dies bestätigt und hörte unter gleichen Umständen sogar noch bei 1 : 10 den Ton 11 ganz deutlich, wenn die höhere Gabel, während das Ohr am Kasten der tieferen lag, stark angeschlagen wurde. Allerdings verschwand er mit dem Ausschwingen der höheren Gabel ziemlich rasch; aber zunächst war er von dem Tone 10 deutlich unterscheidbar und beide gaben scharfe Schwebungen miteinander. An diesen Schwebungen schien mir auch der $D_1 = 9$ beteiligt zu sein. Doch konnte ich diesen nicht so klar für sich wahrnehmen. Er ist bei so weitem Intervall entschieden schwächer als der S. T. Bei 1 : 12 hörte ich unter gleicher Versuchseinrichtung auch noch scharfes Schwirren auf 12, aber der S. T. 13 war nicht mehr deutlich für sich zu hören.

Auch hier habe ich öfters Interferenz auf $2h$ angewandt, um die Entstehung auf dem Wege $2h - (h - t)$ auszuschliefsen, wenngleich eine solche schon durch die allgemeine Regel unter II, 3 ausgeschlossen erscheint. Auch dafür war gesorgt, dafs er nicht als D_1 zweier Obertöne untereinander entstehen konnte; z. B. bei 4 : 11 müfste ja dazu noch der 10. Teilton vorhanden sein.

Es stellte sich übrigens auch hier heraus, dafs bei Herüberleitung beider P. T. ins Beobachtungszimmer ein objektiver S. T. zustande kommt, der sehr gut zu hören ist, durch einen auf ihn abgestimmten Resonator verstärkt wird, bei Ausschlufs eines P. T., ja beider P. T., durch Interferenz bestehen bleibt und sogar deutlicher wird, dagegen selbst durch Interferenz ausgeschlossen werden kann. Man mufs daher, um den subjektiven S. T., der viel schwächer ist, zu bekommen, einen der P. T. erst im Beobachtungszimmer hinzufügen. Will man den Interferenzversuch hinsichtlich des Obertons $2h$ machen, so mufs natürlich h im Schallzimmer gegeben und t im Beobachtungszimmer beigefügt werden. Es zeigte sich hierbei, dafs der subjektive S. T. des Intervalls $d : c^2$ noch 10 cm weit von der Röhre bestehen blieb, während von dem Oberton $2h$ bei genügend ausprobierter Interferenzwirkung höchstens unmittelbar vor der Röhre noch Spuren vorhanden waren, 2 cm weiter schon nichts mehr.

---

[1] *Zeitschr. f. Psych.* **11**, S. 183. Die daselbst zitierten Beobachtungen Appunns über S. T. bei 1 : 10 und 1 : 12 sind mir (wenn anders A. Appunn, *Ann. d. Phys.* N. F. 62, 338 gemeint ist) nicht ganz unverdächtig, da sie an seinem Obertonapparat gewonnen zu sein scheinen, wobei unechte S. T. auftreten.

Auch messende Bestimmungen für $h-t$ und $h+t$ habe ich gelegentlich ausgeführt und wiederum exakte Übereinstimmung mit den berechneten Höhen gefunden. So stimmte $h-t$ bei 4:11, 4:13, 5:18 bis auf 1, bzw. 0,5 und 0,3 Schwingung genau.

3. Keine K. T. aufser $h-t$ und $h+t$.

Für das Nichtvorhandensein eines gesuchten K. T. ist, wie wir wissen, das Fehlen aller Schwebungen mit einer Hilfsgabel ohne weiteres entscheidend; aber nicht umgekehrt entscheidet das Vorhandensein von Schwebungen ohne weiteres für das des K. T. Bei Intervallen jenseits der Oktave scheint sich nun ein D_2, hier $= h - 2t$, zunächst öfters durch Schwebungen der Hilfsgabel zu verraten, ja man hört auch direkt einen D. T. von dieser Höhe, z. B. bei 3:7 den Ton 1, — solange man nicht den Oberton $2t$ vollständig ausschliefst. Sorgt man für vollständige Interferenz auf $2t$ (wiederum mit Hilfe von Schwebungen), und kann $h-2t$ auch nicht etwa als D. T. von Obertönen untereinander zustande kommen, so verschwindet er, und die Hilfsgabel gibt bei leisestem Erklingen keine Schwebungen mehr. Immer wieder fand ich dies bestätigt. Auch bei der Hauptversuchsreihe, wodurch $h-t$ und $h+t$ festgestellt wurden, habe ich des öfteren die besonders günstigen Umstände zum Suchen nach D_2 benützt, mit demselben Ergebnis.

Man kann, wie innerhalb der Oktave, auch hier seine Aufmerksamkeit speziell darauf richten, ob bei stetiger Intervallveränderung irgend einmal aus der tiefen Tongrenze ein D. T. heraufsteigt. Wir erwähnten schon, dafs dieses so charakteristische Phänomen bei der erhöhten Oktave ausbleibt, während die Schwebungen so merklich sind. Man dürfte aber auch weiterhin, wenn h die ganze zweite Oktave $2t$ bis $4t$ durchläuft, keine solche Neubildung beobachten; ausgenommen immer, wenn Obertöne mitspielen. Ich habe wenigstens nichts derartiges bei meinen Versuchen beobachtet.

Bezüglich der D_3 usw. wandte ich auch mehrfach die Methode an, Dreiklänge aus P. T. herzustellen, durch welche diese Töne doppelt und dreifach hätten erzeugt werden müssen, teils durch Intervalle unter der Oktave, teils durch erweiterte. So 5:7:12, wo nach Kruegers Voraussetzungen der Ton 1 nicht weniger als sechsmal herauskommen müfste, nämlich als D_3 von 5:7, als

D_4 von 5 : 7, 5 : 12 und 7 : 12, als D_5 von 5 : 12 und 7 : 12. Trotzdem war keine Spur von Schwebungen mit der Gabel 1 zu bekommen. Bei 5 : 9 : 14 müfsten die beiden Töne 2 und 3 je dreimal herauskommen, bei 7 : 10 : 17 der Ton 1 viermal, der Ton 2 zweimal. Wiederum blieb aber die Gabel vollkommen schwebungsfrei.

Nirgends, wo ich auch suchte, habe ich bei Intervallen über der Oktave einen D. T. unterhalb der P. T. entdecken können, der nicht seinen Ursprung in Obertönen gehabt hätte.

Man kann auch wieder die Schwebungen der K. T. untereinander als Kriterium mit benutzen. So müfsten bei einer Verstimmung von 2 : 5 Schwebungen zwischen $4t - h$ und $h - t$, sowie zwischen $3t - h$ und $h - 2t$ eintreten. Bei den D. T., die über den P. T. liegen oder mit Erweiterung des Intervalls rasch über sie steigen müssen (und dies sind hier die meisten), kann man auch ihre Kreuzung mit dem S. T. benutzen.

Eine negative These, wie die obige, ganz unbedingt und allgemein aufzustellen, also D. T. aller möglichen Formen aufser $h - t$ und $h + t$ von 1 : 2 an zu leugnen, will ich gleichwohl, solange nicht deduktive Gründe für ihre Unmöglichkeit vorliegen, nicht gerade unternehmen. Vielleicht ist irgend ein $3h - 4t$ oder dgl. noch irgendwo aufzutreiben, analog jenen schwachen D. T. diesseits der kleinen Terz. Aber für wahrscheinlich kann ich es nicht halten, und jedenfalls scheint mir die Nichtexistenz aller Kruegerschen D. T. aufser D_1 hier ganz sicher. Auch die Angabe M. Meyers (*Zeitschr. f. Psychol.* 6, S. 222f.), dafs er bei 3 : 8 aufser 5 noch 2 und 1, ferner bei 4 : 9 zwar nicht 5, aber 1 gehört habe, läfst sich darauf zurückführen, dafs die Obertöne nicht ausgeschlossen waren. Im letzten Fall erhält man ja schon durch 9 — 2·4 den Ton 1, im ersten Fall entstehen die Töne 2 und 1 durch 8 — 2·3 und 3·3 — 8. Auf demselben Umstande dürften auch Königs zahlreiche Angaben über derartige Töne beruhen.[1] Wahrscheinlich auch die von Meyer und mir selbst über D. T. bei sehr hohen Pfeifchen, wo bei Intervallen jenseits der Oktave noch $h - 2t$, $h - 3t$, $3t - h$, $4t - h$ als gehört an-

[1] Poggendorffs *Ann. d. Phys.* 157, S. 192f., 213f. Dafs elektrische Gabeln, wie er sie benutzte, zahlreiche Obertöne enthalten, habe ich in den *Ann. d. Phys.*, N. F., 57, S. 675f. nachgewiesen.

gegeben sind.[1] In den höchsten Regionen des Tonreiches könnten zwar die Dinge anders liegen als in den mittleren, wie wir dies in gewissen Beziehungen bereits gesehen haben (II, 3). Aber der Umstand, dafs die Multipla in den angegebenen Formeln sämtlich Multipla von t sind, deutet entschieden darauf hin, dafs auch hier die Obertöne beteiligt waren. t war bei diesen Versuchen teils $=4000$, teils $=4800$, und der 4. Teilton dieser P. T. liegt noch innerhalb des Bereichs der hörbaren Töne. Ob er freilich in diesen hohen Pfeifchen noch vorhanden ist, wird sich schwer entscheiden lassen, wie auch die Interferenzprobe hier versagt.

V. Zusammenfassung der beobachteten K. T. und Bemerkungen zur Theorie.

1. Überblickt man die Formeln, die allen von uns festgestellten direkten K. T. der P. T. zugehören und denen sie genau entsprechen, so sind es, nach Koeffizienten geordnet, die folgenden:

1. $h-t$, $h+t$,
2. $2t-h$, $2h-t$,
3. $3t-2h$, $3h-2t$,
4. (wahrscheinlich) $4t-3h$, $4h-3t$.

Erhebliche Stärke besitzen nur die beiden: $h-t$, und zwar dieser nur bei Intervallen innhalb der Oktave, und $2t-h$, der seiner Definition nach ohnedies nur bis zur Oktave vorhanden ist. Von diesen beiden sind alle übrigen ihrer Stärke nach durch eine grofse Kluft getrennt.

Die meisten K.T. finden sich bei den kleinen Intervallen unterhalb der kleinen Terz (mittlere Tonlage vorausgesetzt). Von dieser an sind keine D.T. unter den P.T. aufser D_1 und D_2 mehr zu finden, nach der grofsen Sexte fällt auch der obere D. T. $2h-t$ hinweg, nach der Oktave sind nur noch $h-t$ und $h+t$, beide sehr schwach, wahrnehmbar, jenseits 1 : 8 nur noch $h+t$, jenseits 1 : 12 überhaupt keiner mehr.

---

[1] S. die oben S. 43 zitierten Arbeiten. Die Tabelle S. 107 der zweiten Abhandlung ist nur ein Schema der möglicherweise hier in Betracht kommenden D. T. Von diesen sind aber tatsächlich die obigen gehört worden. Jedoch wies ich bereits damals ausdrücklich daraufhin, dafs es „auf die Beschaffenheit der Klangquelle, ihren Bestand an Teiltönen, ankomme“.

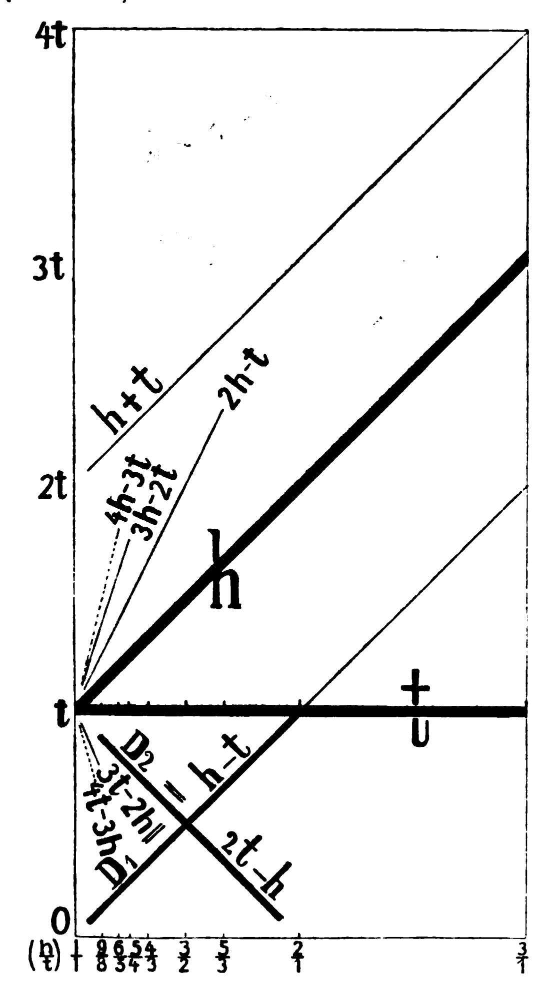
Man kann diese Formeln, zusammen mit den Ausdrücken für die P. T. selbst, auch in folgende zwei Reihen ordnen:
1. ... $_{2h-3t}$, $2t-h$, $h-t$, t, h, $h+t$, $_{2h+t}$ ...
2. ... $4t-3h$, $3t-2h$, $2t-h$, t, h, $2h-t$, $3h-2t$, $4h-3t$ ...
Mit kleinen Buchstaben sind die nächsten Glieder angegeben, die sich nach dem Gesetz der ersten Reihe rechts und links ergeben würden. In dieser Reihe entsteht jedes Glied rechnerisch durch Addition der beiden links vorausgehenden, oder es ist gleich der Differenz seines linken von seinem rechten Nachbarglied. In der zweiten Reihe entsteht jedes Glied durch Addition des links vorausgehenden zur Differenz der beiden links vorausgehenden, oder es ist gleich dem arithmetischen Mittel des linken und des rechten Nachbargliedes. Diese arithmetische Abhängigkeit darf nicht mit einer realen verwechselt oder auf eine solche gedeutet werden. Aber vielleicht hängt die analoge Stellung des $h-t$ und des $2t-h$, auch das Vorkommen des letzteren in beiden Reihen, irgendwie mit der besonderen Stärke dieser Töne zusammen. Auch begreift sich nach dieser Darstellung, warum der Ton $h-2t$, der bei Intervallen über eine Oktave arithmetisch sonst naheläge und Kruegers D_2 entspräche, tatsächlich dort nicht beobachtet wird: er kann in beiden Reihen ihren Gesetzen nach nicht vorkommen. Aber diese Anordnung der Werte beansprucht nichts weiter, als eine Zusammenfassung der Beobachtungen zu sein. Ob die mathematisch-physikalische Theorie der K. T. etwas damit anfangen könnte, soll völlig dahingestellt bleiben.

Die angegebenen K. T. sind sämtlich unabhängig von Obertönen der P. T., d. h. sie können als subjektive K. T. auftreten in Fällen, wo die in ihren Formeln mathematisch enthaltenen Teiltöne objektiv nicht vorhanden sind (wie dies auch Krueger für die von ihm angegebenen K. T. behauptet).

Bei Klängen mit hinreichend kräftigen Obertönen kommen nun zu diesen K. T. noch die D_1 und D_2 und die S. T. der Obertöne untereinander und mit den Grundtönen hinzu. Aber diese von Obertönen stammenden D. T. sind natürlich entsprechend schwächer. Theoretisch kann auf diesem Wege in der Tat die vollständige Reihe der den ganzen Zahlen entsprechenden Töne bis zu einer gewissen Grenze herauskommen. Z. B. erhält man bei 5 : 8, wenn auch nur 4 Teiltöne in Betracht gezogen werden, alle Töne bis zum Ton 24 lückenlos. Wären diese Töne nicht zum gröfsten Teil überaus schwach, so würden bei diesem, vom

ästhetischen Standpunkte besonders harmlosen und sanften, Intervall die ärgsten Kollisionen herauskommen. Tatsächlich hört man auch bei hinreichender Aufmerksamkeit ein vielfaches Schwirren über den P. T., während unter ihnen alles ruhig bleibt. Aber dafs dieses leise Schwirren einen erheblichen, wesentlichen Einflufs auf unser Intervallgefühl hätte, möchte ich bezweifeln. Und soweit es ihn hätte, würde er sich der HELMHOLTZschen, nicht aber der KRUEGERschen Konsonanzlehre unterordnen; welch letztere mit unseren Befunden überhaupt ganz unvereinbar ist.

Wenn wir die gefundenen K. T. graphisch übersichtlich zusammenstellen, so ergibt sich folgende Zeichnung.



a) Feststellung von $h-t$ und $h+t$.

Auf der Flaschenorgel wurde die Flasche für *d* auf genau 150 gestimmt und als unveränderlicher Grundton *t* benützt (die Taste kann während eines Versuches eingeklemmt werden). Vor die Flasche wurde ein auf denselben Ton gestimmter zylindrischer Resonator gesetzt (dessen günstigste Stellung ausprobiert wurde) und aus seiner schmalen Öffnung der Ton durch Schlauch- und Röhrenleitung ins Hörzimmer geführt. Der Ton mufs kräftig hinüberkommen, sonst gelingen diese Versuche nicht. Im Hörzimmer wurde die Interferenzvorrichtung auf die zwei Obertöne 300 und 450 eingestellt, deren Ausschaltung unbedingt erforderlich ist, weil ja der höhere P. T., der von 300 aufwärts gehen soll, mit diesen kollidieren, Schwebungen und neue K. T. geben würde. Den höheren P. T. selbst fand ich aber diesmal zweckmäfsig nicht im Schallraum sondern erst im Hörraum hinzuzufügen. Und zwar durch eine Resonanzgabel, die vor der Öffnung der Röhrenleitung gehalten oder aufgestellt wurde. Ihre Stellung zur Röhrenöffnung wie zum Ohre des Beobachters (der natürlich nur einohrig beobachtet) wird von diesem selbst so reguliert, wie er es für den augenblicklichen Zweck am günstigsten findet. Ich benützte Appunnsche und Königsche Resonanzgabeln von der Abstimmung 300, 350, 400, 450, 480, 500, 512, 542, 575, 601, 606,5, 645, 724, 767, 861, 966,5, 1152.

Um zunächst das Hilfsmittel der Schwebungen anzuwenden, wurde eine Hilfsgabel (meist gleichfalls Resonanzgabel) gebraucht, die nahezu auf $h-t$ abgestimmt war und weiter ab vom Ohr gehalten wurde. Auf diese Weise war der D. T. h — t von $h = 350$ an bis $h = 966{,}5$ regelmäfsig zu konstatieren; bei 1152 waren die Schwebungen nicht mehr sicher.

Nun zeigte sich aber weiter folgendes. Wenn man die Hilfsgabel $h-t+\delta$ statt schwach vielmehr stark ins Ohr klingen liefs, so stark wie den Grundton *t*, dagegen die Gabel *h* nur leise dazufügte, so schwebte nicht die Hilfsgabel sondern die Gabel *h*. Also z. B. 150 und 350 stark, 512 schwach angegeben, liefert Schwebungen auf 512. Dies mufsten Schwebungen des Summationstons von 150 und 350 sein. Also kann der S. T. auf demselben Wege durch eine leichte Veränderung in der Entfernung der beiden Gabeln vom Ohre nachgewiesen werden. Dies bestätigte sich bei allen weiteren Versuchen.

Wenn man endlich die beiden Gabeln h und $h-t$ stark ins Ohr dringen läſst, dagegen den Grundton t schwach, indem man das Ohr von der Röhrenöffnung weiter entfernt, so hört man Schwebungen auf t. Dies ist dann eben der D_1 der P. T. h und $h-t$.

Es gilt also für diese Versuche die allgemeine Regel: derjenige von den drei Tönen, der sehr schwach ist gegen die beiden anderen, schwebt infolge der Bildung des bezüglichen ihm naheliegenden K. T.[1]

Die beiden K. T. $h-t$ und $h+t$ können aber nicht bloſs auf diese Art durch Schwebungen als vorhanden erwiesen werden, sondern man kann sie auch vielfach bei hinreichender Übung und Aufmerksamkeit wahrnehmen. Allerdings ist $h-t$ gegen die D_1 und D_2 bei Intervallen diesseits der Oktave auſserordentlich schwach, und es erklärt sich daher, daſs selbst Beobachtern wie R. König und K. L. Schaefer bei ausdrücklich darauf gerichteten Veruchsreihen dieser Ton entgehen konnte, obgleich keiner von beiden dessen Vorkommen geradezu geleugnet hat.[2] Auch ich habe ihn lange Zeit nicht finden können[3] und kann

[1] Daſs die Schwebungen auf der Tonhöhe des betreffenden minimal schwachen Gabeltones stattfanden, stand mir in diesen Fällen und bei dieser Versuchseinrichtung auſser Zweifel. Peterson, der neuerdings über analoge Versuche berichtet (s. die S. 5 erwähnte Arbeit S. 113) und gleichfalls immer Schwebungen auf der schwächsten Gabel fand, drückt sich nicht so zuversichtlich aus. Ich darf mich aber wohl hier auf die in dieser langausgedehnten Versuchsreihe mit Ausprobierung verschiedenster Einrichtungen erworbene besondere Übung verlassen.

[2] Schaefer schlieſst: „Es gibt sowohl objektive als subjektive zwischenliegende D. T. entweder überhaupt nicht oder sie sind wenigstens im Gegensatz zu den übrigen D. T. zu schwach, um unter den üblichen Bedingungen des Hörens wahrgenommen zu werden". *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* 78, S. 521.

[3] Ausgenommen einige Fälle, auf die sich die von M. Meyer (*Zeitschr. f. Psychol.*, **11**, S. 186) berichtete Äuſserung bezieht, die ich aber für sich allein noch nicht als beweisend ansehen möchte. Ich beobachtete nämlich mehrmals zu verschiedenen Zeiten bei $3:8$ ($g:c^2$) auf der Violine den Ton 5 (e^1). Nun könnte man diesen zunächst doch aus $7t-2h$ herleiten, da der 7. Teilton bei tieferen Tönen der Violine noch vorhanden ist. Doch ist diese Herleitung nicht befriedigend, weil dieser Teilton doch selbst äuſserst schwach ist, und besonders weil man den Ton $4=4t-h=2h-4t$ (überdies noch mehrfach als D_2 von Teiltönen resultierend) doch stärker als den Ton 5 hören müſste, während ich 4 gar nicht wahrgenommen habe. Daher

ihn jetzt auch keineswegs immer und bei allen Intervallen über 1 : 2 heraushören. Er scheint an Stärke von 1 : 2 bis zu etwa 2 : 7 zuzunehmen, von da wieder abzunehmen. Vielleicht bestehen hier auch individuelle Unterschiede (wie für das Heraushören von Teiltönen überhaupt); am besten vermochte den Ton unter uns Herr v. HORNBOSTEL zu hören, der zuerst bei 5 : 18 (nahe 2 : 7) darauf aufmerksam wurde. Gelegentlich hat ihn aber selbst Prof. SCHUMANN unmusikalisch und nicht ausdrücklich darauf eingeübt, wahrgenommen.

Bei Versuchen mit der vorhin beschriebenen Einrichtung ist es ein gutes Unterstützungsmittel, die Gabel *h* aus der Ferne zum Ohr heranzubewegen, während *t* unverändert zum Ohre dringt. Wenn man dies mehrmals wiederholt, wird man vielleicht bemerken, dafs der fragliche D_1 wie „herangeweht“ kommt. Es tritt eben während der Bewegung das günstigste Stärkeverhältnis ein und wird der schwache Ton in statu nascendi leichter bemerkt.

In diesem Punkte, in der Behauptung eines zwischenliegenden D. T. $h - t$ bei Intervallen jenseits der Oktave, hat KRUEGER vollkommen Recht. Er hat das Verdienst, auf Grund eigener Beobachtungen die Existenz dieses Tons mit Bestimmtheit behauptet zu haben (*B* 570 f., *C* 264 f.).[1]

ist allerdings zu schliefsen, dafs 5 durch einen echten zwischenliegenden D. T. verstärkt war.

Bei 4 : 9 konnte ich auf der Violine 5 nicht bemerken, dagegen statt seiner 6. Dies erklärt sich vielleicht daraus, dafs der echte D. T. 5 hier keine Verstärkung durch den unechten erfuhr (ein solcher wäre $8t - 3h$, würde also den 8. Teilton voraussetzen); während der Ton 6 durch zwei tieferliegende Teiltöne zugleich hervorgebracht werden mufs, durch $h - 3t$ und $6t - h$. Bei 3 : 10 beobachtete ich auf der Violine den Ton 4, wieder einen unechten (durch $h - 2t$ und $2h - 3t$).

MEYERS Angabe (ebenda), dafs auch KÖNIG in seinen Gabelversuchen bei 3 : 8 den Ton 5 herausgehört habe, beruht auf einem Versehen. KÖNIG hat nur aus Schwebungen von Hilfsgabeln auf die Existenz schwacher D. T. in solchen Fällen geschlossen (vgl. KRUEGER *C* 208, 244).

An seiner eigenen Beobachtung des Tones 5 bei 3 : 8 ist MEYER später irre geworden („Ich selbst habe in einem einzigen Falle einen schwachen derartigen D. T. zu hören geglaubt, mag aber einer Täuschung unterworfen gewesen sein“, *Arch. f. d. ges. Physiol.* **81**, S. 55 f.). Aber seine Beobachtung war tatsächlich richtig.

[1] Dafs das Nämliche auch aus den Beobachtungen seiner Versuchsteilnehmer folge, kann ich wieder nicht zugeben. Denn sie glaubten auch

Nicht übereinstimmen kann ich mit Krueger nur hinsichtlich der Angabe, dafs D_1 zwischen Duodezime und Doppeloktave besonders schwach und schwer bemerklich sei. Vielmehr fanden wir ihn gerade in dieser Gegend bei 5 : 18 am deutlichsten.

Die Grenze für die Wahrnehmbarkeit eines $h - t$ scheint mir ungefähr bei 1 : 8 zu liegen. Er rückt dann dem h immer näher und ist bei seiner Schwäche nicht mehr davon zu unterscheiden.

Was den Summationston $h + t$ bei den Intervallen jenseits der Oktave betrifft, so ist er gleichfalls nicht blofs durch Schwebungen feststellbar, sondern im allgemeinen auch direkt hörbar. Bei der reinen Oktave ist er aufserordentlich schwach. Ich konnte seine Anwesenheit nur aus leisesten Schwebungen mit einer gleichfalls ganz schwachtönenden Hilfsgabel $3t + \delta$ erschliefsen (wobei natürlich der Oberton $3t$ ausgeschlossen werden mufs). Von der grofsen None an scheint seine Merklichkeit mit Erweiterung des Intervalles so lange zuzunehmen, als er überhaupt noch vom höheren P. T. unterschieden werden kann, dem er ja ebenso wie $h - t$ immer näher rückt. Ich fand ihn unter gewöhnlichen Umständen noch bei 1 : 6 deutlich. Meyer hat noch bei 1 : 8 9 vernommen, wenn Gabeln sehr stark gestrichen wurden, und am besten, wenn das Ohr an den Resonanzraum der tieferen

---

viele andere Töne mindestens eben so sicher zu bemerken, die sicher nicht da sind, wie bereits bei den Intervallen diesseits der Oktave gezeigt ist. Bei denen jenseits der Oktave leitet Krueger aus ihren Angaben auch nicht blofs D_1, sondern ebenso die höheren D. T. ab. Vom D_2 sagt er, es müsse durchaus als Regel gelten, dafs er in der ganzen Doppeloktave wahrgenommen und im Lauf einer eindringlichen Analyse sicher bestimmt werden könne; während meines Erachtens vielmehr seine Nichtexistenz mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. Und wenn man die mit anerkennenswerter Ausführlichkeit wiedergegebenen wörtlichen Aussagen über den vorhandenen D_1 zwischen 1 : 3 und 1 : 4 liest, wo es z. B. heifst (*C* 211); „Zwischen c^3 und d^3 ein leiser Ton, schwer bestimmbar, vielleicht 542" (während es 572 hätte sein müssen), oder: „Noch Schwebungen vorhanden, aber nicht diskret. Eine Menge von Tönen und Geräuschen; leise stechender Wirrwarr. *Cca* 304. Bestimmung unsicher" (es mufste 604 sein): so können einzelne bestimmtere, ja überraschend genaue Angaben, wie über den Ton 612 bei 256 : 868, kaum mehr hinreichen, darauf einen sicheren Schlufs zu gründen und die Zweifel früherer ausgezeichneter Beobachter als unberechtigt zu erweisen.

Gabel gehalten wurde.[1] Ich fand dies bestätigt und hörte unter gleichen Umständen sogar noch bei 1 : 10 den Ton 11 ganz deutlich, wenn die höhere Gabel, während das Ohr am Kasten der tieferen lag, stark angeschlagen wurde. Allerdings verschwand er mit dem Ausschwingen der höheren Gabel ziemlich rasch; aber zunächst war er von dem Tone 10 deutlich unterscheidbar und beide gaben scharfe Schwebungen miteinander. An diesen Schwebungen schien mir auch der $D_1 = 9$ beteiligt zu sein. Doch konnte ich diesen nicht so klar für sich wahrnehmen. Er ist bei so weitem Intervall entschieden schwächer als der S. T. Bei 1 : 12 hörte ich unter gleicher Versuchseinrichtung auch noch scharfes Schwirren auf 12, aber der S. T. 13 war nicht mehr deutlich für sich zu hören.

Auch hier habe ich öfters Interferenz auf $2h$ angewandt, um die Entstehung auf dem Wege $2h - (h - t)$ auszuschliefsen, wenngleich eine solche schon durch die allgemeine Regel unter II, 3 ausgeschlossen erscheint. Auch dafür war gesorgt, dafs er nicht als D_1 zweier Obertöne untereinander entstehen konnte; z. B. bei 4 : 11 müfste ja dazu noch der 10. Teilton vorhanden sein.

Es stellte sich übrigens auch hier heraus, dafs bei Herüberleitung beider P. T. ins Beobachtungszimmer ein objektiver S. T. zustande kommt, der sehr gut zu hören ist, durch einen auf ihn abgestimmten Resonator verstärkt wird, bei Ausschlufs eines P. T., ja beider P. T., durch Interferenz bestehen bleibt und sogar deutlicher wird, dagegen selbst durch Interferenz ausgeschlossen werden kann. Man mufs daher, um den subjektiven S. T., der viel schwächer ist, zu bekommen, einen der P. T. erst im Beobachtungszimmer hinzufügen. Will man den Interferenzversuch hinsichtlich des Obertons $2h$ machen, so mufs natürlich h im Schallzimmer gegeben und t im Beobachtungszimmer beigefügt werden. Es zeigte sich hierbei, dafs der subjektive S. T. des Intervalls $d : c^2$ noch 10 cm weit von der Röhre bestehen blieb, während von dem Oberton $2h$ bei genügend ausprobierter Interferenzwirkung höchstens unmittelbar vor der Röhre noch Spuren vorhanden waren, 2 cm weiter schon nichts mehr.

---

[1] *Zeitschr. f. Psych.* **11**, S. 183. Die daselbst zitierten Beobachtungen Appunns über S. T. bei 1 : 10 und 1 : 12 sind mir (wenn anders A. Appunn, *Ann. d. Phys.* N. F. **62**, 338 gemeint ist) nicht ganz unverdächtig, da sie an seinem Obertonapparat gewonnen zu sein scheinen, wobei unechte S. T. auftreten.

Auch messende Bestimmungen für $h-t$ und $h+t$ habe ich gelegentlich ausgeführt und wiederum exakte Übereinstimmung mit den berechneten Höhen gefunden. So stimmte $h-t$ bei 4 : 11, 4 : 13, 5 : 18 bis auf 1, bzw. 0,5 und 0,3 Schwingung genau.

8. Keine K. T. aufser $h-t$ und $h+t$.

Für das Nichtvorhandensein eines gesuchten K. T. ist, wie wir wissen, das Fehlen aller Schwebungen mit einer Hilfsgabel ohne weiteres entscheidend; aber nicht umgekehrt entscheidet das Vorhandensein von Schwebungen ohne weiteres für das des K. T. Bei Intervallen jenseits der Oktave scheint sich nun ein D_2, hier $=h-2t$, zunächst öfters durch Schwebungen der Hilfsgabel zu verraten, ja man hört auch direkt einen D. T. von dieser Höhe, z. B. bei 3 : 7 den Ton 1, — solange man nicht den Oberton $2t$ vollständig ausschliefst. Sorgt man für vollständige Interferenz auf $2t$ (wiederum mit Hilfe von Schwebungen), und kann $h-2t$ auch nicht etwa als D. T. von Obertönen untereinander zustande kommen, so verschwindet er, und die Hilfsgabel gibt bei leisestem Erklingen keine Schwebungen mehr. Immer wieder fand ich dies bestätigt. Auch bei der Hauptversuchsreihe, wodurch $h-t$ und $h+t$ festgestellt wurden, habe ich des öfteren die besonders günstigen Umstände zum Suchen nach D_2 benützt, mit demselben Ergebnis.

Man kann, wie innerhalb der Oktave, auch hier seine Aufmerksamkeit speziell darauf richten, ob bei stetiger Intervallveränderung irgend einmal aus der tiefen Tongrenze ein D. T. heraufsteigt. Wir erwähnten schon, dafs dieses so charakteristische Phänomen bei der erhöhten Oktave ausbleibt, während die Schwebungen so merklich sind. Man dürfte aber auch weiterhin, wenn h die ganze zweite Oktave $2t$ bis $4t$ durchläuft, keine solche Neubildung beobachten; ausgenommen immer, wenn Obertöne mitspielen. Ich habe wenigstens nichts derartiges bei meinen Versuchen beobachtet.

Bezüglich der D_3 usw. wandte ich auch mehrfach die Methode an, Dreiklänge aus P. T. herzustellen, durch welche diese Töne doppelt und dreifach hätten erzeugt werden müssen, teils durch Intervalle unter der Oktave, teils durch erweiterte. So 5 : 7 : 12, wo nach Kruegers Voraussetzungen der Ton 1 nicht weniger als sechsmal herauskommen müfste, nämlich als D_3 von 5 : 7, als

D_4 von 5 : 7, 5 : 12 und 7 : 12, als D_5 von 5 : 12 und 7 : 12. Trotzdem war keine Spur von Schwebungen mit der Gabel 1 zu bekommen. Bei 5 : 9 : 14 müfsten die beiden Töne 2 und 3 je dreimal herauskommen, bei 7 : 10 : 17 der Ton 1 viermal, der Ton 2 zweimal. Wiederum blieb aber die Gabel vollkommen schwebungsfrei.

Nirgends, wo ich auch suchte, habe ich bei Intervallen über der Oktave einen D. T. unterhalb der P. T. entdecken können, der nicht seinen Ursprung in Obertönen gehabt hätte.

Man kann auch wieder die Schwebungen der K. T. untereinander als Kriterium mit benutzen. So müfsten bei einer Verstimmung von 2 : 5 Schwebungen zwischen $4t - h$ und $h - t$, sowie zwischen $3t - h$ und $h - 2t$ eintreten. Bei den D. T., die über den P. T. liegen oder mit Erweiterung des Intervalls rasch über sie steigen müssen (und dies sind hier die meisten), kann man auch ihre Kreuzung mit dem S. T. benutzen.

Eine negative These, wie die obige, ganz unbedingt und allgemein aufzustellen, also D. T. aller möglichen Formen aufser $h - t$ und $h + t$ von 1 : 2 an zu leugnen, will ich gleichwohl, solange nicht deduktive Gründe für ihre Unmöglichkeit vorliegen, nicht gerade unternehmen. Vielleicht ist irgend ein $3h - 4t$ oder dgl. noch irgendwo aufzutreiben, analog jenen schwachen D. T. diesseits der kleinen Terz. Aber für wahrscheinlich kann ich es nicht halten, und jedenfalls scheint mir die Nichtexistenz aller Kruegerschen D. T. aufser D_1 hier ganz sicher. Auch die Angabe M. Meyers (*Zeitschr. f. Psychol.* 6, S. 222f.), dafs er bei 3 : 8 aufser 5 noch 2 und 1, ferner bei 4 : 9 zwar nicht 5, aber 1 gehört habe, läfst sich darauf zurückführen, dafs die Obertöne nicht ausgeschlossen waren. Im letzten Fall erhält man ja schon durch $9 - 2 \cdot 4$ den Ton 1, im ersten Fall entstehen die Töne 2 und 1 durch $8 - 2 \cdot 3$ und $3 \cdot 3 - 8$. Auf demselben Umstande dürften auch Königs zahlreiche Angaben über derartige Töne beruhen.[1] Wahrscheinlich auch die von Meyer und mir selbst über D. T. bei sehr hohen Pfeifchen, wo bei Intervallen jenseits der Oktave noch $h - 2t$, $h - 3t$, $3t - h$, $4t - h$ als gehört an-

[1] Poggendorffs *Ann. d. Phys.* 157, S. 192f., 213f. Dafs elektrische Gabeln, wie er sie benutzte, zahlreiche Obertöne enthalten, habe ich in den *Ann. d. Phys.*, N. F., 57, S. 675f. nachgewiesen.

gegeben sind.[1] In den höchsten Regionen des Tonreiches könnten zwar die Dinge anders liegen als in den mittleren, wie wir dies in gewissen Beziehungen bereits gesehen haben (II, 3). Aber der Umstand, dafs die Multipla in den angegebenen Formeln sämtlich Multipla von t sind, deutet entschieden darauf hin, dafs auch hier die Obertöne beteiligt waren. t war bei diesen Versuchen teils $= 4000$, teils $= 4800$, und der 4. Teilton dieser P. T. liegt noch innerhalb des Bereichs der hörbaren Töne. Ob er freilich in diesen hohen Pfeifchen noch vorhanden ist, wird sich schwer entscheiden lassen, wie auch die Interferenzprobe hier versagt.

V. Zusammenfassung der beobachteten K. T. und Bemerkungen zur Theorie.

1. Überblickt man die Formeln, die allen von uns festgestellten direkten K. T. der P. T. zugehören und denen sie genau entsprechen, so sind es, nach Koeffizienten geordnet, die folgenden:

1. $h-t$, $h+t$,
2. $2t-h$, $2h-t$,
3. $3t-2h$, $3h-2t$,
4. (wahrscheinlich) $4t-3h$, $4h-3t$.

Erhebliche Stärke besitzen nur die beiden: $h-t$, und zwar dieser nur bei Intervallen innhalb der Oktave, und $2t-h$, der seiner Definition nach ohnedies nur bis zur Oktave vorhanden ist. Von diesen beiden sind alle übrigen ihrer Stärke nach durch eine grofse Kluft getrennt.

Die meisten K. T. finden sich bei den kleinen Intervallen unterhalb der kleinen Terz (mittlere Tonlage vorausgesetzt). Von dieser an sind keine D. T. unter den P. T. aufser D_1 und D_2 mehr zu finden, nach der grofsen Sexte fällt auch der obere D. T. $2h-t$ hinweg, nach der Oktave sind nur noch $h-t$ und $h+t$, beide sehr schwach, wahrnehmbar, jenseits $1:8$ nur noch $h+t$, jenseits $1:12$ überhaupt keiner mehr.

---

[1] S. die oben S. 43 zitierten Arbeiten. Die Tabelle S. 107 der zweiten Abhandlung ist nur ein Schema der möglicherweise hier in Betracht kommenden D. T. Von diesen sind aber tatsächlich die obigen gehört worden. Jedoch wies ich bereits damals ausdrücklich daraufhin, dafs es „auf die Beschaffenheit der Klangquelle, ihren Bestand an Teiltönen, ankomme“.

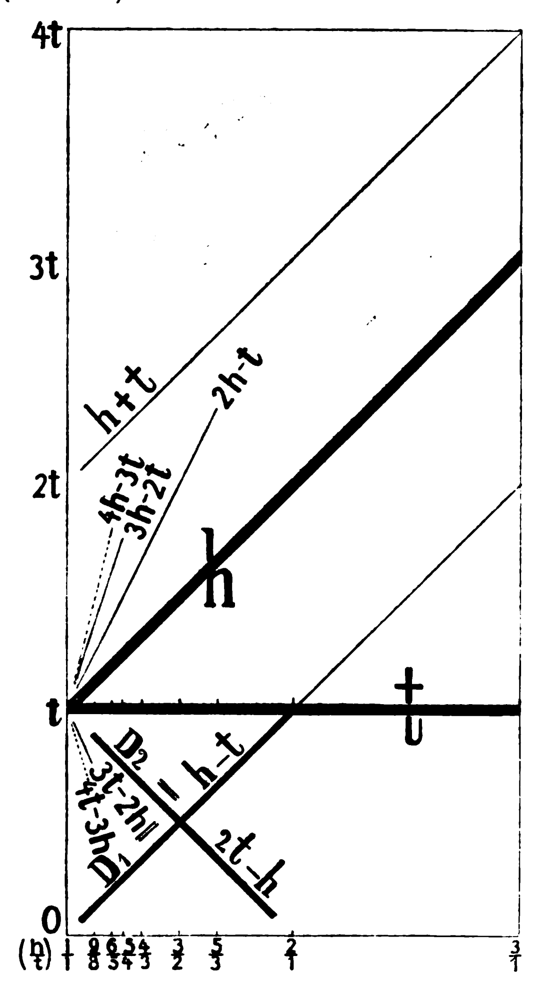
Man kann diese Formeln, zusammen mit den Ausdrücken für die P. T. selbst, auch in folgende zwei Reihen ordnen:
1. ... $2h-3t$, $2t-h$, $h-t$, t, h, $h+t$, $2h+t$ ...
2. ... $4t-3h$, $3t-2h$, $2t-h$, t, h, $2h-t$, $3h-2t$, $4h-3t$ ...
Mit kleinen Buchstaben sind die nächsten Glieder angegeben, die sich nach dem Gesetz der ersten Reihe rechts und links ergeben würden. In dieser Reihe entsteht jedes Glied rechnerisch durch Addition der beiden links vorausgehenden, oder es ist gleich der Differenz seines linken von seinem rechten Nachbarglied. In der zweiten Reihe entsteht jedes Glied durch Addition des links vorausgehenden zur Differenz der beiden links vorausgehenden, oder es ist gleich dem arithmetischen Mittel des linken und des rechten Nachbargliedes. Diese arithmetische Abhängigkeit darf nicht mit einer realen verwechselt oder auf eine solche gedeutet werden. Aber vielleicht hängt die analoge Stellung des $h-t$ und des $2t-h$, auch das Vorkommen des letzteren in beiden Reihen, irgendwie mit der besonderen Stärke dieser Töne zusammen. Auch begreift sich nach dieser Darstellung, warum der Ton $h-2t$, der bei Intervallen über eine Oktave arithmetisch sonst nahelägе und KRUEGERS D_3 entspräche, tatsächlich dort nicht beobachtet wird: er kann in beiden Reihen ihren Gesetzen nach nicht vorkommen. Aber diese Anordnung der Werte beansprucht nichts weiter, als eine Zusammenfassung der Beobachtungen zu sein. Ob die mathematisch-physikalische Theorie der K. T. etwas damit anfangen könnte, soll völlig dahingestellt bleiben.

Die angegebenen K. T. sind sämtlich unabhängig von Obertönen der P. T., d. h. sie können als subjektive K. T. auftreten in Fällen, wo die in ihren Formeln mathematisch enthaltenen Teiltöne objektiv nicht vorhanden sind (wie dies auch KRUEGER für die von ihm angegebenen K. T. behauptet).

Bei Klängen mit hinreichend kräftigen Obertönen kommen nun zu diesen K. T. noch die D_1 und D_2 und die S. T. der Obertöne untereinander und mit den Grundtönen hinzu. Aber diese von Obertönen stammenden D. T. sind natürlich entsprechend schwächer. Theoretisch kann auf diesem Wege in der Tat die vollständige Reihe der den ganzen Zahlen entsprechenden Töne bis zu einer gewissen Grenze herauskommen. Z. B. erhält man bei 5 : 8, wenn auch nur 4 Teiltöne in Betracht gezogen werden, alle Töne bis zum Ton 24 lückenlos. Wären diese Töne nicht zum gröfsten Teil überaus schwach, so würden bei diesem, vom

ästhetischen Standpunkte besonders harmlosen und sanften, Intervall die ärgsten Kollisionen herauskommen. Tatsächlich hört man auch bei hinreichender Aufmerksamkeit ein vielfaches Schwirren über den P. T., während unter ihnen alles ruhig bleibt. Aber dafs dieses leise Schwirren einen erheblichen, wesentlichen Einflufs auf unser Intervallgefühl hätte, möchte ich bezweifeln. Und soweit es ihn hätte, würde er sich der HELMHOLTZschen, nicht aber der KRUEGERschen Konsonanzlehre unterordnen; welch letztere mit unseren Befunden überhaupt ganz unvereinbar ist.

Wenn wir die gefundenen K. T. graphisch übersichtlich zusammenstellen, so ergibt sich folgende Zeichnung.



Die Abszissenachse bedeutet die Veränderung des Verhältnisses $h:t$ von 1:1 bis 3:1. Die Ordinatenachse gibt die Schwingungszahlen von 0 bis $4t$. Der P. T. h erhebt sich stetig über t, und zwar ist sein Verlauf als gerade Linie gezeichnet, indem für die Erhebung über die Abszissenachse die Schwingungszahlendifferenz als Maſs genommen ist. Die Zeichnung veranschaulicht, daſs $D_1 = h - t$, von der unteren Tongrenze aufsteigend, bei der Oktave der P. T. mit t zusammenfällt, dagegen $D_2 = 2t - h$ von t herabsteigend bei der Oktave Null wird, daſs sie sich bei der Quinte kreuzen, daſs der S. T. $h + t$ bei der Oktave die Duodezime 1:3 erreicht usf.

Die den einzelnen K. T. entsprechenden Linien sind soweit geführt, als sie sich haben feststellen lassen, die Linien für $4t - 3h$ und $4h - 3t$ nicht ausgezogen, weil sie als unabhängige D. T. nicht so sicher wie die übrigen in Anspruch zu nehmen sind. Der zwischen den beiden Haupt-D. T. und den übrigen K. T. bestehende gewaltige Stärkeunterschied ist durch die verschiedene Dicke der Linien ausgedrückt. Von den feineren Stärkeunterschieden, die im Verlaufe der einzelnen K. T. eintreten (II, 11 usf.), ist in der Zeichnung abgesehen.

Für unsere Empfindung bedeutet bekanntlich eine doppelte Schwingungszahlendifferenz nicht einen doppelten Abstand der Töne, sondern einen geringeren. Um den Verlauf der Töne für unsere Empfindung graphisch richtig darzustellen, müſsten daher die Geraden in Kurven verwandelt werden. Speziell $h - t$ und $h + t$ würden dann nicht parallel zueinander verlaufen, sondern sich von beiden Seiten her der h-Linie nähern; ungefähr in Form logarithmischer Kurven. Dieser Tatbestand lieſs sich aber ohne Willkürlichkeiten in der Zeichnung nicht wiedergeben, da für den genaueren Verlauf der Empfindungskurven bei veränderlichem Tonverhältnis noch die zureichenden Daten fehlen. Es schien daher zweckmäſsiger, die objektiven Unterschiede der Schwingungszahlen für die Ordinatenkonstruktion zugrunde zu legen. Aber die wirklichen Empfindungsverhältnisse muſs man dabei nicht aus der Erinnerung verlieren, um sich den Sachverhalt, wie er dem Beobachter erscheint, zu vergegenwärtigen.

2. Wenngleich mit der Inventarisierung der beobachtbaren K. T. des menschlichen Ohres unsere phänomenologische Aufgabe erledigt ist, sei es doch gestattet, einige Bemerkungen anzufügen, die sich bei der Vergleichung der Beobachtungen mit der immer

noch lebenskräftigsten unter den vorliegenden Theorien, der HELMHOLTZschen, aufdrängen.

Dafs HELMHOLTZ die ältere Lehre von der Entstehung der K. T. aus Schwebungen, bzw. aus den gleichen Bedingungen wie diese, mit Recht verwarf, ergibt sich, abgesehen von aller Diskussion über seine theoretischen Prinzipien:

a) aus der nunmehr wohl aufser Zweifel gestellten Existenz des Summationstones,

b) aber auch schon aus der Existenz aller D. T. aufser $h - t$, da doch nur dieser aus Schwebungen herzuleiten wäre und die übrigen nachweislich nicht aus ihm entstehen können,

c) aus der Existenz des $h - t$ bei $h : t > 2 : 1$, während die Schwebungen (bzw. die relativ höchsten Schwingungsmaxima) von $2 : 1$ an mathematisch nicht die Frequenz $h - t$ sondern die Frequenz t annehmen [1],

d) aus der Tatsache, dafs bei der Quintenverstimmung und bei der Verstimmung der Oktave nach oben Schwebungen eintreten und an Frequenz mit steigender Verstimmung zunehmen, ohne dafs ein neuer D. T. daraus entsteht (S. 64 und 112).

Übrigens ist ja auch HELMHOLTZens Voraussetzung, dafs das Ohr nur diejenigen Töne empfinde, die einfachen pendelförmigen Bewegungen der Luft entsprechen, in neuerer Zeit wieder immer mehr experimentell bestätigt worden. Besonders haben die Beobachtungen von K. L. SCHAEFER und ABRAHAM gezeigt, dafs die sog. Unterbrechungstöne durchweg auf objektiv entstehende pendelförmige Erregungen zurückgeführt werden müssen. [2]

---

[1] S. m. Abhandlung „Über zusammengesetzte Wellenformen", diese *Zeitschr.*, **39**, S. 257f.

[2] Studien über Unterbrechungstöne. *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiologie* **83**, S. 207; **85**, S. 536; **88**, S. 475. *Annalen d. Physik*, 4. Folge, **13** (1904), S. 996. Hierzu F. A. SCHULZE, Die Übereinstimmung der als Unterbrechungstöne bezeichneten Klangerscheinungen mit der HELMHOLTZschen Resonanztheorie, *Ann. d. Physik*, 4. F., **26** (1908), S. 217f.

R. KÖNIGS Annahme von „Stofstönen", die KRUEGER einer ausführlichen Kritik unterzieht, habe ich immer für einen Fehlgriff gehalten (s. Tonpsych. II, 464) und nur darum nicht eingehender besprochen, weil ich die Apparate und Versuchseinrichtungen KÖNIGS nicht aus eigener Anschauung kannte, um die Ursachen seiner Ergebnisse zu beurteilen. Nachdem mich aber Studien über die Ermittelung von Obertönen lehrten, dafs elektrische Gabeln eine ganze Anzahl von Obertönen zu besitzen pflegen (*Annalen d.*

Auch die Voraussetzung, dafs Töne verschiedener Höhe durch verschiedene, räumlich auseinanderliegende Gebilde aufgenommen werden, bestätigt sich doch nur immer mehr, wenn auch der Vorgang dieser physiologischen Analyse kaum als akustische Resonanz im gewöhnlichen Sinne aufgefafst werden kann. Da nun die Schwebungen zweier Töne innerhalb des ihnen gemeinschaftlichen Erregungsbezirkes stattfinden müssen, während die K. T. wegen ihrer von den P. T. weit verschiedenen Tonhöhe an entsprechend weit davon liegenden Stellen des perzipierenden Gebildes (sagen wir: der Basilarmembran) auftreten müssen, so folgt auch hieraus, dafs die Entstehung von Schwebungen und die von K. T. zwei real getrennte Prozesse sind.

Von Helmholtz' positiver Erklärung der K. T. ist aber nur der allgemeine Grundgedanke als völlig erwiesen zu betrachten: dafs nämlich für die Bildung solcher Töne im Ohr irgendwie besonders günstige Bedingungen vorliegen müssen. Dies folgt daraus, dafs objektive K. T. getrennter Klangquellen so schwach sind, dafs sie sich bis auf die neueste Zeit nicht nachweisen liefsen. Bei stärkster Erregung zweier Gabeln *h* und *t* blieb die Resonanzgabel *h* — *t* ungerührt; auch erfolgte keine Verstärkung des K. T., wenn man einen entsprechenden Resonator vors Ohr setzte. Dabei kann die Stärke des gehörten D. T. fast der der P. T. gleichkommen.

Helmholtz' spezieller Annahme jedoch, dafs K. T. entstehen, wenn und weil bei starker Einwirkung auf ein schwingendes Teilchen das Quadrat der Elongation auf seine Bewegungen Einflufs gewinnt, was dann weiter eine asymmetrische Elastizität des schwingenden Mediums voraussetzt, stehen noch Bedenken gegenüber. Dafs man K. T. auch gelegentlich bei sehr schwachen P. T. hört, würde ich zwar nicht für durchschlagend halten, da solche

Phys., N. F., 57, S. 676, 679), konnte ich nicht zweifeln, dafs auch Königs Gabeln solche enthielten und dafs seine Stofstöne D. T. von Obertönen waren, wie denn auch die Formeln ganz mit dieser Voraussetzung übereinstimmen. Man begreift nur das eine schwer, wie einem so vorzüglichen Akustiker diese Sachlage entgehen konnte, und möchte eine Nachprüfung der individuellen von ihm gebrauchten Klangquellen dringend wünschen.

Der ablehnenden Stellung Kruegers stimme ich daher vollkommen bei; seiner Motivierung aber nur insoweit, als sie nicht von den höheren D. T. (D_3 usw.) Gebrauch macht, die mir nicht viel weniger illusorisch erscheinen wie die Stofstöne.

subjektiv als „schwach" bezeichnete Töne physikalisch stark genug sein können, um diese Betrachtung anzuwenden. Was man da schwach und stark nennen will, ist ja zunächst willkürlich. Daſs das Trommelfell für die Bildung der K. T. nicht unentbehrlich ist, wie aus der schönen Untersuchung BINGHAMS meines Erachtens zwingend hervorgeht[1], berührt gleichfalls nicht das Wesentliche. Es könnte statt des Trommelfells immer noch eine andere asymmetrische Membran oder es könnten asymmetrische knöcherne Teile herangezogen werden.[2]

Das Gewicht anderer Einwendungen vermag ich nicht hinreichend zu beurteilen. Aber nach der eigenen vorstehenden Untersuchung scheint mir folgendes bedenklich. Aus HELMHOLTZ' Gleichungen ergibt sich, daſs nicht bloſs $h - t$ und $h + t$, sondern auch, in demselben Glied der Reihe, $2h$ und $2t$ vorkommen. Man müſste also, wenn h und t zusammen angegeben werden, auch bei Ausschluſs der Obertöne $2h$ und $2t$ durch Interferenz diese beiden Töne als subjektive Folge der einfachen Töne h und t vernehmen. D. h. die Interferenz müſste wirkungslos bleiben. Dies ist aber nicht der Fall; man hört unter solchen Umständen tatsächlich $2h$ und $2t$ nicht mehr, sie geben auch keine Schwebungen mit entsprechenden Hilfsgabeln. Jedenfalls hört man, auch wenn die Ausschlieſsung nicht absolut vollständig gelingt, D_1 und D_2 vollkommen gut noch in Entfernungen, wo von $2h$ und $2t$ keine Spur zu hören ist.

Nach HELMHOLTZ sind verschiedene Theorien über die Entstehung der K. T. aufgestellt worden, meistens in Verbindung mit überhaupt neuen Hörtheorien. Darauf soll hier nicht ein-

[1] PREYER fand in Verbindung mit dem Ohrenarzt TRAUTMANN, daſs Patienten ohne Trommelfell D. T. nicht hörten (*Ann. d. Phys.*, N. F., **38**, S. 131 f.). Der Ohrenarzt DENNERT dagegen fand, daſs sie sie hören (*Arch. f. Ohrenheilkunde* **24**, S. 173). Positive Fälle wiegen hier natürlich schwerer. Und neuerdings hat BINGHAM einen Fall ausführlich beschrieben (*Psychological Review* **14**, 1907, S. 229 f., bes. 237 f.), in dem eine Patientin, die beide Trommelfelle eingebüſst hatte, bei Resonanzgabeln sowohl D_1 als D_2 (den HELMHOLTZ selbst sonderbarerweise nicht wahrgenommen, s. o. S. 44), regelmäſsig beobachtet und ihrer Höhe nach bestimmt hat. Der Verf. scheint fast geneigt, anzunehmen, daſs man ohne Trommelfell die D. T. besser höre.

[2] E. WAETZMANN, Zur HELMHOLTZschen Resonanztheorie. Breslauer Habil.-Schrift. 1907. S. 39. Weitere Abhandlungen des Verfassers zur Theorie der Kombinationstöne: *Ann. d. Physik*, 4. Folge, **24**, S. 68, **28**, S. 1067, Beiträge z. Anatomie usw. von PASSOW u. K. L. SCHAEFER **1**, 216. Hinsichtlich knöcherner Medien s. die oben S. 1 erwähnten Schriften L. HERMANNS.

Gabel gehalten wurde.[1] Ich fand dies bestätigt und hörte unter gleichen Umständen sogar noch bei 1 : 10 den Ton 11 ganz deutlich, wenn die höhere Gabel, während das Ohr am Kasten der tieferen lag, stark angeschlagen wurde. Allerdings verschwand er mit dem Ausschwingen der höheren Gabel ziemlich rasch; aber zunächst war er von dem Tone 10 deutlich unterscheidbar und beide gaben scharfe Schwebungen miteinander. An diesen Schwebungen schien mir auch der $D_1 = 9$ beteiligt zu sein. Doch konnte ich diesen nicht so klar für sich wahrnehmen. Er ist bei so weitem Intervall entschieden schwächer als der S. T. Bei 1 : 12 hörte ich unter gleicher Versuchseinrichtung auch noch scharfes Schwirren auf 12, aber der S. T. 13 war nicht mehr deutlich für sich zu hören.

Auch hier habe ich öfters Interferenz auf $2h$ angewandt, um die Entstehung auf dem Wege $2h-(h-t)$ auszuschliefsen, wenngleich eine solche schon durch die allgemeine Regel unter II, 3 ausgeschlossen erscheint. Auch dafür war gesorgt, dafs er nicht als D_1 zweier Obertöne untereinander entstehen konnte; z. B. bei 4 : 11 müfste ja dazu noch der 10. Teilton vorhanden sein.

Es stellte sich übrigens auch hier heraus, dafs bei Herüberleitung beider P. T. ins Beobachtungszimmer ein objektiver S. T. zustande kommt, der sehr gut zu hören ist, durch einen auf ihn abgestimmten Resonator verstärkt wird, bei Ausschlufs eines P. T., ja beider P. T., durch Interferenz bestehen bleibt und sogar deutlicher wird, dagegen selbst durch Interferenz ausgeschlossen werden kann. Man mufs daher, um den subjektiven S. T., der viel schwächer ist, zu bekommen, einen der P. T. erst im Beobachtungszimmer hinzufügen. Will man den Interferenzversuch hinsichtlich des Obertons $2h$ machen, so mufs natürlich h im Schallzimmer gegeben und t im Beobachtungszimmer beigefügt werden. Es zeigte sich hierbei, dafs der subjektive S. T. des Intervalls $d:c^2$ noch 10 cm weit von der Röhre bestehen blieb, während von dem Oberton $2h$ bei genügend ausprobierter Interferenzwirkung höchstens unmittelbar vor der Röhre noch Spuren vorhanden waren, 2 cm weiter schon nichts mehr.

---

[1] *Zeitschr. f. Psych.* **11**, S. 183. Die daselbst zitierten Beobachtungen Appunns über S. T. bei 1 : 10 und 1 : 12 sind mir (wenn anders A. Appunn, *Ann. d. Phys.* N. F. **62**, 338 gemeint ist) nicht ganz unverdächtig, da sie an seinem Obertonapparat gewonnen zu sein scheinen, wobei unechte S. T. auftreten.

Auch messende Bestimmungen für $h - t$ und $h + t$ habe ich gelegentlich ausgeführt und wiederum exakte Übereinstimmung mit den berechneten Höhen gefunden. So stimmte $h - t$ bei 4 : 11, 4 : 13, 5 : 18 bis auf 1, bzw. 0,5 und 0,3 Schwingung genau.

3. Keine K. T. aufser $h - t$ und $h + t$.

Für das Nichtvorhandensein eines gesuchten K. T. ist, wie wir wissen, das Fehlen aller Schwebungen mit einer Hilfsgabel ohne weiteres entscheidend; aber nicht umgekehrt entscheidet das Vorhandensein von Schwebungen ohne weiteres für das des K. T. Bei Intervallen jenseits der Oktave scheint sich nun ein D_2, hier $= h - 2t$, zunächst öfters durch Schwebungen der Hilfsgabel zu verraten, ja man hört auch direkt einen D. T. von dieser Höhe, z. B. bei 3 : 7 den Ton 1, — solange man nicht den Oberton $2t$ vollständig ausschliefst. Sorgt man für vollständige Interferenz auf $2t$ (wiederum mit Hilfe von Schwebungen), und kann $h - 2t$ auch nicht etwa als D. T. von Obertönen untereinander zustande kommen, so verschwindet er, und die Hilfsgabel gibt bei leisestem Erklingen keine Schwebungen mehr. Immer wieder fand ich dies bestätigt. Auch bei der Hauptversuchsreihe, wodurch $h - t$ und $h + t$ festgestellt wurden, habe ich des öfteren die besonders günstigen Umstände zum Suchen nach D_2 benützt, mit demselben Ergebnis.

Man kann, wie innerhalb der Oktave, auch hier seine Aufmerksamkeit speziell darauf richten, ob bei stetiger Intervallveränderung irgend einmal aus der tiefen Tongrenze ein D. T. heraufsteigt. Wir erwähnten schon, dafs dieses so charakteristische Phänomen bei der erhöhten Oktave ausbleibt, während die Schwebungen so merklich sind. Man dürfte aber auch weiterhin, wenn h die ganze zweite Oktave $2t$ bis $4t$ durchläuft, keine solche Neubildung beobachten; ausgenommen immer, wenn Obertöne mitspielen. Ich habe wenigstens nichts derartiges bei meinen Versuchen beobachtet.

Bezüglich der D_3 usw. wandte ich auch mehrfach die Methode an, Dreiklänge aus P. T. herzustellen, durch welche diese Töne doppelt und dreifach hätten erzeugt werden müssen, teils durch Intervalle unter der Oktave, teils durch erweiterte. So 5 : 7 : 12, wo nach Kruegers Voraussetzungen der Ton 1 nicht weniger als sechsmal herauskommen müfste, nämlich als D_3 von 5 : 7, als

D_4 von 5 : 7, 5 : 12 und 7 : 12, als D_5 von 5 : 12 und 7 : 12. Trotzdem war keine Spur von Schwebungen mit der Gabel 1 zu bekommen. Bei 5 : 9 : 14 müfsten die beiden Töne 2 und 3 je dreimal herauskommen, bei 7 : 10 : 17 der Ton 1 viermal, der Ton 2 zweimal. Wiederum blieb aber die Gabel vollkommen schwebungsfrei.

Nirgends, wo ich auch suchte, habe ich bei Intervallen über der Oktave einen D. T. unterhalb der P. T. entdecken können, der nicht seinen Ursprung in Obertönen gehabt hätte.

Man kann auch wieder die Schwebungen der K. T. untereinander als Kriterium mit benutzen. So müfsten bei einer Verstimmung von 2 : 5 Schwebungen zwischen $4t - h$ und $h - t$, sowie zwischen $3t - h$ und $h - 2t$ eintreten. Bei den D. T., die über den P. T. liegen oder mit Erweiterung des Intervalls rasch über sie steigen müssen (und dies sind hier die meisten), kann man auch ihre Kreuzung mit dem S. T. benutzen.

Eine negative These, wie die obige, ganz unbedingt und allgemein aufzustellen, also D. T. aller möglichen Formen aufser $h - t$ und $h + t$ von 1 : 2 an zu leugnen, will ich gleichwohl, solange nicht deduktive Gründe für ihre Unmöglichkeit vorliegen, nicht gerade unternehmen. Vielleicht ist irgend ein $3h - 4t$ oder dgl. noch irgendwo aufzutreiben, analog jenen schwachen D. T. diesseits der kleinen Terz. Aber für wahrscheinlich kann ich es nicht halten, und jedenfalls scheint mir die Nichtexistenz aller Kruegerschen D. T. aufser D_1 hier ganz sicher. Auch die Angabe M. Meyers (*Zeitschr. f. Psychol.* 6, S. 222f.), dafs er bei 3 : 8 aufser 5 noch 2 und 1, ferner bei 4 : 9 zwar nicht 5, aber 1 gehört habe, läfst sich darauf zurückführen, dafs die Obertöne nicht ausgeschlossen waren. Im letzten Fall erhält man ja schon durch $9 - 2 \cdot 4$ den Ton 1, im ersten Fall entstehen die Töne 2 und 1 durch $8 - 2 \cdot 3$ und $3 \cdot 3 - 8$. Auf demselben Umstande dürften auch Königs zahlreiche Angaben über derartige Töne beruhen.[1] Wahrscheinlich auch die von Meyer und mir selbst über D. T. bei sehr hohen Pfeifchen, wo bei Intervallen jenseits der Oktave noch $h - 2t$, $h - 3t$, $3t - h$, $4t - h$ als gehört an-

[1] Poggendorffs *Ann. d. Phys.* 157, S. 192f., 213f. Dafs elektrische Gabeln, wie er sie benutzte, zahlreiche Obertöne enthalten, habe ich in den *Ann. d. Phys.*, N. F., 57, S. 675f. nachgewiesen.

gegeben sind.[1] In den höchsten Regionen des Tonreiches könnten zwar die Dinge anders liegen als in den mittleren, wie wir dies in gewissen Beziehungen bereits gesehen haben (II, 3). Aber der Umstand, dafs die Multipla in den angegebenen Formeln sämtlich Multipla von t sind, deutet entschieden darauf hin, dafs auch hier die Obertöne beteiligt waren. t war bei diesen Versuchen teils $= 4000$, teils $= 4800$, und der 4. Teilton dieser P. T. liegt noch innerhalb des Bereichs der hörbaren Töne. Ob er freilich in diesen hohen Pfeifchen noch vorhanden ist, wird sich schwer entscheiden lassen, wie auch die Interferenzprobe hier versagt.

V. Zusammenfassung der beobachteten K. T. und Bemerkungen zur Theorie.

1. Überblickt man die Formeln, die allen von uns festgestellten direkten K. T. der P. T. zugehören und denen sie genau entsprechen, so sind es, nach Koeffizienten geordnet, die folgenden:

1. $h-t$, $h+t$,
2. $2t-h$, $2h-t$,
3. $3t-2h$, $3h-2t$,
4. (wahrscheinlich) $4t-3h$, $4h-3t$.

Erhebliche Stärke besitzen nur die beiden: $h-t$, und zwar dieser nur bei Intervallen innhalb der Oktave, und $2t-h$, der seiner Definition nach ohnedies nur bis zur Oktave vorhanden ist. Von diesen beiden sind alle übrigen ihrer Stärke nach durch eine grofse Kluft getrennt.

Die meisten K. T. finden sich bei den kleinen Intervallen unterhalb der kleinen Terz (mittlere Tonlage vorausgesetzt). Von dieser an sind keine D. T. unter den P. T. aufser D_1 und D_2 mehr zu finden, nach der grofsen Sexte fällt auch der obere D. T. $2h-t$ hinweg, nach der Oktave sind nur noch $h-t$ und $h+t$, beide sehr schwach, wahrnehmbar, jenseits $1:8$ nur noch $h+t$, jenseits $1:12$ überhaupt keiner mehr.

---

[1] S. die oben S. 43 zitierten Arbeiten. Die Tabelle S. 107 der zweiten Abhandlung ist nur ein Schema der möglicherweise hier in Betracht kommenden D. T. Von diesen sind aber tatsächlich die obigen gehört worden. Jedoch wies ich bereits damals ausdrücklich daraufhin, dafs es „auf die Beschaffenheit der Klangquelle, ihren Bestand an Teiltönen, ankomme“.

Man kann diese Formeln, zusammen mit den Ausdrücken für die P. T. selbst, auch in folgende zwei Reihen ordnen:
1. . . . $2h-3t$, $2t-h$, $h-t$, t, h, $h+t$, $2h+t$ . . .
2. . . . $4t-3h$, $3t-2h$, $2t-h$, t, h, $2h-t$, $3h-2t$, $4h-3t$ . . .
Mit kleinen Buchstaben sind die nächsten Glieder angegeben, die sich nach dem Gesetz der ersten Reihe rechts und links ergeben würden. In dieser Reihe entsteht jedes Glied rechnerisch durch Addition der beiden links vorausgehenden, oder es ist gleich der Differenz seines linken von seinem rechten Nachbarglied. In der zweiten Reihe entsteht jedes Glied durch Addition des links vorausgehenden zur Differenz der beiden links vorausgehenden, oder es ist gleich dem arithmetischen Mittel des linken und des rechten Nachbargliedes. Diese arithmetische Abhängigkeit darf nicht mit einer realen verwechselt oder auf eine solche gedeutet werden. Aber vielleicht hängt die analoge Stellung des $h-t$ und des $2t-h$, auch das Vorkommen des letzteren in beiden Reihen, irgendwie mit der besonderen Stärke dieser Töne zusammen. Auch begreift sich nach dieser Darstellung, warum der Ton $h-2t$, der bei Intervallen über eine Oktave arithmetisch sonst nahelâge und Kruegers D_2 entspräche, tatsächlich dort nicht beobachtet wird: er kann in beiden Reihen ihren Gesetzen nach nicht vorkommen. Aber diese Anordnung der Werte beansprucht nichts weiter, als eine Zusammenfassung der Beobachtungen zu sein. Ob die mathematisch-physikalische Theorie der K. T. etwas damit anfangen könnte, soll völlig dahingestellt bleiben.

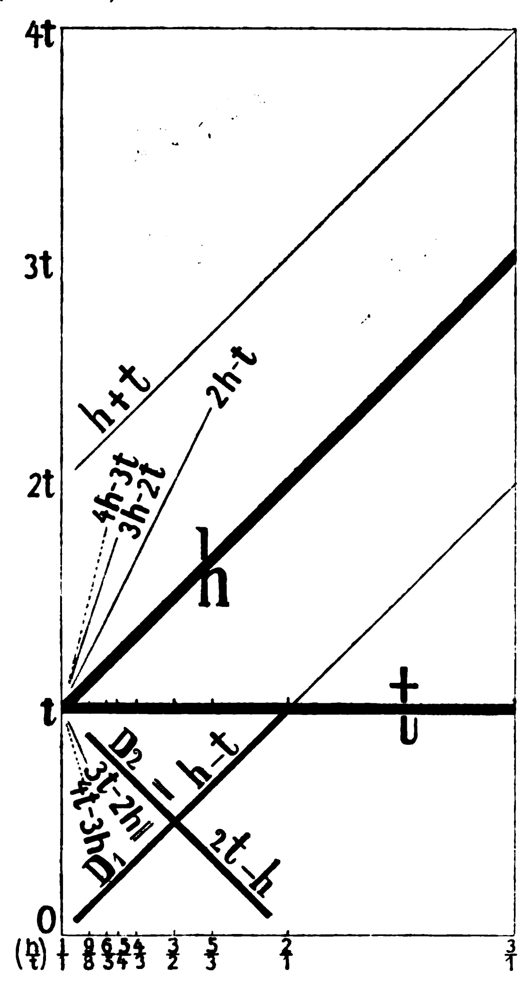
Die angegebenen K. T. sind sämtlich unabhängig von Obertönen der P. T., d. h. sie können als subjektive K. T. auftreten in Fällen, wo die in ihren Formeln mathematisch enthaltenen Teiltöne objektiv nicht vorhanden sind (wie dies auch Krueger für die von ihm angegebenen K. T. behauptet).

Bei Klängen mit hinreichend kräftigen Obertönen kommen nun zu diesen K. T. noch die D_1 und D_2 und die S. T. der Obertöne untereinander und mit den Grundtönen hinzu. Aber diese von Obertönen stammenden D. T. sind natürlich entsprechend schwächer. Theoretisch kann auf diesem Wege in der Tat die vollständige Reihe der den ganzen Zahlen entsprechenden Töne bis zu einer gewissen Grenze herauskommen. Z. B. erhält man bei 5 : 8, wenn auch nur 4 Teiltöne in Betracht gezogen werden, alle Töne bis zum Ton 24 lückenlos. Wären diese Töne nicht zum gröfsten Teil überaus schwach, so würden bei diesem, vom

ästhetischen Standpunkte besonders harmlosen und sanften, Intervall die ärgsten Kollisionen herauskommen. Tatsächlich hört man auch bei hinreichender Aufmerksamkeit ein vielfaches Schwirren über den P. T., während unter ihnen alles ruhig bleibt. Aber dafs dieses leise Schwirren einen erheblichen, wesentlichen Einflufs auf unser Intervallgefühl hätte, möchte ich bezweifeln. Und soweit es ihn hätte, würde er sich der Helmholtzschen, nicht aber der Kruegerschen Konsonanzlehre unterordnen; welch letztere mit unseren Befunden überhaupt ganz unvereinbar ist.

Wenn wir die gefundenen K. T. graphisch übersichtlich zusammenstellen, so ergibt sich folgende Zeichnung.





Die Abszissenachse bedeutet die Veränderung des Verhältnisses $h:t$ von $1:1$ bis $3:1$. Die Ordinatenachse gibt die Schwingungszahlen von 0 bis $4t$. Der P. T. h erhebt sich stetig über t, und zwar ist sein Verlauf als gerade Linie gezeichnet, indem für die Erhebung über die Abszissenachse die Schwingungszahlendifferenz als Mafs genommen ist. Die Zeichnung veranschaulicht, dafs $D_1 = h - t$, von der unteren Tongrenze aufsteigend, bei der Oktave der P. T. mit t zusammenfällt, dagegen $D_2 = 2t - h$ von t herabsteigend bei der Oktave Null wird, dafs sie sich bei der Quinte kreuzen, dafs der S. T. $h + t$ bei der Oktave die Duodezime $1:3$ erreicht usf.

Die den einzelnen K. T. entsprechenden Linien sind soweit geführt, als sie sich haben feststellen lassen, die Linien für $4t - 3h$ und $4h - 3t$ nicht ausgezogen, weil sie als unabhängige D. T. nicht so sicher wie die übrigen in Anspruch zu nehmen sind. Der zwischen den beiden Haupt-D. T. und den übrigen K. T. bestehende gewaltige Stärkeunterschied ist durch die verschiedene Dicke der Linien ausgedrückt. Von den feineren Stärkeunterschieden, die im Verlaufe der einzelnen K. T. eintreten (II, 11 usf.), ist in der Zeichnung abgesehen.

Für unsere Empfindung bedeutet bekanntlich eine doppelte Schwingungszahlendifferenz nicht einen doppelten Abstand der Töne, sondern einen geringeren. Um den Verlauf der Töne für unsere Empfindung graphisch richtig darzustellen, müfsten daher die Geraden in Kurven verwandelt werden. Speziell $h - t$ und $h + t$ würden dann nicht parallel zueinander verlaufen, sondern sich von beiden Seiten her der h-Linie nähern; ungefähr in Form logarithmischer Kurven. Dieser Tatbestand liefs sich aber ohne Willkürlichkeiten in der Zeichnung nicht wiedergeben, da für den genaueren Verlauf der Empfindungskurven bei veränderlichem Tonverhältnis noch die zureichenden Daten fehlen. Es schien daher zweckmäfsiger, die objektiven Unterschiede der Schwingungszahlen für die Ordinatenkonstruktion zugrunde zu legen. Aber die wirklichen Empfindungsverhältnisse mufs man dabei nicht aus der Erinnerung verlieren, um sich den Sachverhalt, wie er dem Beobachter erscheint, zu vergegenwärtigen.

2. Wenngleich mit der Inventarisierung der beobachtbaren K. T. des menschlichen Ohres unsere phänomenologische Aufgabe erledigt ist, sei es doch gestattet, einige Bemerkungen anzufügen, die sich bei der Vergleichung der Beobachtungen mit der immer

noch lebenskräftigsten unter den vorliegenden Theorien, der HELMHOLTZschen, aufdrängen.

Dafs HELMHOLTZ die ältere Lehre von der Entstehung der K. T. aus Schwebungen, bzw. aus den gleichen Bedingungen wie diese, mit Recht verwarf, ergibt sich, abgesehen von aller Diskussion über seine theoretischen Prinzipien:

a) aus der nunmehr wohl aufser Zweifel gestellten Existenz des Summationstones,

b) aber auch schon aus der Existenz aller D. T. aufser $h - t$, da doch nur dieser aus Schwebungen herzuleiten wäre und die übrigen nachweislich nicht aus ihm entstehen können,

c) aus der Existenz des $h - t$ bei $h : t > 2 : 1$, während die Schwebungen (bzw. die relativ höchsten Schwingungsmaxima) von $2 : 1$ an mathematisch nicht die Frequenz $h - t$ sondern die Frequenz t annehmen [1],

d) aus der Tatsache, dafs bei der Quintenverstimmung und bei der Verstimmung der Oktave nach oben Schwebungen eintreten und an Frequenz mit steigender Verstimmung zunehmen, ohne dafs ein neuer D. T. daraus entsteht (S. 64 und 112).

Übrigens ist ja auch HELMHOLTZens Voraussetzung, dafs das Ohr nur diejenigen Töne empfinde, die einfachen pendelförmigen Bewegungen der Luft entsprechen, in neuerer Zeit wieder immer mehr experimentell bestätigt worden. Besonders haben die Beobachtungen von K. L. SCHAEFER und ABRAHAM gezeigt, dafs die sog. Unterbrechungstöne durchweg auf objektiv entstehende pendelförmige Erregungen zurückgeführt werden müssen. [2]

---

[1] S. m. Abhandlung „Über zusammengesetzte Wellenformen“, diese *Zeitschr.*, **39**, S. 257f.

[2] Studien über Unterbrechungstöne. *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiologie* **83**, S. 207; **85**, S. 536; **88**, S. 475. *Annalen d. Physik*, 4. Folge, **13** (1904), S. 996. Hierzu F. A. SCHULZE, Die Übereinstimmung der als Unterbrechungstöne bezeichneten Klangerscheinungen mit der HELMHOLTZschen Resonanztheorie, *Ann. d. Physik*, 4. F., **26** (1908), S. 217f.

R. KÖNIGS Annahme von „Stofstönen“, die KRUEGER einer ausführlichen Kritik unterzieht, habe ich immer für einen Fehlgriff gehalten (s. Tonpsych. II, 464) und nur darum nicht eingehender besprochen, weil ich die Apparate und Versuchseinrichtungen KÖNIGS nicht aus eigener Anschauung kannte, um die Ursachen seiner Ergebnisse zu beurteilen. Nachdem mich aber Studien über die Ermittelung von Obertönen lehrten, dafs elektrische Gabeln eine ganze Anzahl von Obertönen zu besitzen pflegen (*Annalen d.*

Auch die Voraussetzung, dafs Töne verschiedener Höhe durch verschiedene, räumlich auseinanderliegende Gebilde aufgenommen werden, bestätigt sich doch nur immer mehr, wenn auch der Vorgang dieser physiologischen Analyse kaum als akustische Resonanz im gewöhnlichen Sinne aufgefafst werden kann. Da nun die Schwebungen zweier Töne innerhalb des ihnen gemeinschaftlichen Erregungsbezirkes stattfinden müssen, während die K. T. wegen ihrer von den P. T. weit verschiedenen Tonhöhe an entsprechend weit davon liegenden Stellen des perzipierenden Gebildes (sagen wir: der Basilarmembran) auftreten müssen, so folgt auch hieraus, dafs die Entstehung von Schwebungen und die von K. T. zwei real getrennte Prozesse sind.

Von Helmholtz' positiver Erklärung der K. T. ist aber nur der allgemeine Grundgedanke als völlig erwiesen zu betrachten: dafs nämlich für die Bildung solcher Töne im Ohr irgendwie besonders günstige Bedingungen vorliegen müssen. Dies folgt daraus, dafs objektive K. T. getrennter Klangquellen so schwach sind, dafs sie sich bis auf die neueste Zeit nicht nachweisen liefsen. Bei stärkster Erregung zweier Gabeln *h* und *t* blieb die Resonanzgabel *h* — *t* ungerührt; auch erfolgte keine Verstärkung des K. T., wenn man einen entsprechenden Resonator vors Ohr setzte. Dabei kann die Stärke des gehörten D. T. fast der der P. T. gleichkommen.

Helmholtz' spezieller Annahme jedoch, dafs K. T. entstehen, wenn und weil bei starker Einwirkung auf ein schwingendes Teilchen das Quadrat der Elongation auf seine Bewegungen Einflufs gewinnt, was dann weiter eine asymmetrische Elastizität des schwingenden Mediums voraussetzt, stehen noch Bedenken gegenüber. Dafs man K. T. auch gelegentlich bei sehr schwachen P. T. hört, würde ich zwar nicht für durchschlagend halten, da solche

Phys., N. F., 57, S. 676, 679), konnte ich nicht zweifeln, dafs auch Königs Gabeln solche enthielten und dafs seine Stofstöne D. T. von Obertönen waren, wie denn auch die Formeln ganz mit dieser Voraussetzung übereinstimmen. Man begreift nur das eine schwer, wie einem so vorzüglichen Akustiker diese Sachlage entgehen konnte, und möchte eine Nachprüfung der individuellen von ihm gebrauchten Klangquellen dringend wünschen.

Der ablehnenden Stellung Kruegers stimme ich daher vollkommen bei; seiner Motivierung aber nur insoweit, als sie nicht von den höheren D. T. (D_3 usw.) Gebrauch macht, die mir nicht viel weniger illusorisch erscheinen wie die Stofstöne.

subjektiv als „schwach" bezeichnete Töne physikalisch stark genug sein können, um diese Betrachtung anzuwenden. Was man da schwach und stark nennen will, ist ja zunächst willkürlich. Daſs das Trommelfell für die Bildung der K. T. nicht unentbehrlich ist, wie aus der schönen Untersuchung BINGHAMS meines Erachtens zwingend hervorgeht[1], berührt gleichfalls nicht das Wesentliche. Es könnte statt des Trommelfells immer noch eine andere asymmetrische Membran oder es könnten asymmetrische knöcherne Teile herangezogen werden.[2]

Das Gewicht anderer Einwendungen vermag ich nicht hinreichend zu beurteilen. Aber nach der eigenen vorstehenden Untersuchung scheint mir folgendes bedenklich. Aus HELMHOLTZ' Gleichungen ergibt sich, daſs nicht bloſs $h - t$ und $h + t$, sondern auch, in demselben Glied der Reihe, $2h$ und $2t$ vorkommen. Man müſste also, wenn h und t zusammen angegeben werden, auch bei Ausschluſs der Obertöne $2h$ und $2t$ durch Interferenz diese beiden Töne als subjektive Folge der einfachen Töne h und t vernehmen. D. h. die Interferenz müſste wirkungslos bleiben. Dies ist aber nicht der Fall; man hört unter solchen Umständen tatsächlich $2h$ und $2t$ nicht mehr, sie geben auch keine Schwebungen mit entsprechenden Hilfsgabeln. Jedenfalls hört man, auch wenn die Ausschlieſsung nicht absolut vollständig gelingt, D_1 und D_2 vollkommen gut noch in Entfernungen, wo von $2h$ und $2t$ keine Spur zu hören ist.

Nach HELMHOLTZ sind verschiedene Theorien über die Entstehung der K. T. aufgestellt worden, meistens in Verbindung mit überhaupt neuen Hörtheorien. Darauf soll hier nicht ein-

[1] PREYER fand in Verbindung mit dem Ohrenarzt TRAUTMANN, daſs Patienten ohne Trommelfell D. T. nicht hörten (*Ann. d. Phys.*, N. F., **38**, S. 131 f.). Der Ohrenarzt DENNERT dagegen fand, daſs sie sie hören (*Arch. f. Ohrenheilkunde* 24, S. 173). Positive Fälle wiegen hier natürlich schwerer. Und neuerdings hat BINGHAM einen Fall ausführlich beschrieben (*Psychological Review* **14**, 1907, S. 229 f., bes. 237 f.), in dem eine Patientin, die beide Trommelfelle eingebüſst hatte, bei Resonanzgabeln sowohl D_1 als D_2 (den HELMHOLTZ selbst sonderbarerweise nicht wahrgenommen, s. o. S. 44), regelmäſsig beobachtet und ihrer Höhe nach bestimmt hat. Der Verf. scheint fast geneigt, anzunehmen, daſs man ohne Trommelfell die D. T. besser höre.

[2] E. WAETZMANN, Zur HELMHOLTZschen Resonanztheorie. Breslauer Habil.-Schrift. 1907. S. 39. Weitere Abhandlungen des Verfassers zur Theorie der Kombinationstöne: *Ann. d. Physik*, 4. Folge, **24**, S. 68, **28**, S. 1067, Beiträge z. Anatomie usw. von PASSOW u. K. L. SCHAEFER **1**, 216. Hinsichtlich knöcherner Medien s. die oben S. 1 erwähnten Schriften L. HERMANNS.

gegangen werden. Wichtiger für den Fortschritt in dieser Sache dürften jene Experimente der letzten Jahre sein, wodurch es gelang, die Existenz der K. T. aufserhalb des Ohres auch bei ganz getrennten Schallwellen nachzuweisen. Man mufste ja schon nach HELMHOLTZ erwarten, dafs irgendwelche Bedingungen herzustellen sein müfsten, unter denen solche Töne auch physikalisch zum Vorschein kämen. N. SCHMIDT hat nun 1902, BARRETT und BELAS haben 1904—05 an empfindlichen Flammen K. T. räumlich getrennter Klangquellen sichtbar und durch Resonatoren verstärkbar dargestellt, BELAS hat auch ihre Einwirkung auf die Abstände der Tropfen eines Wasserstrahles gezeigt.[1] K. L. SCHAEFER ist sodann im hiesigen Psychologischen Institut mittels eines Stentortelephons und -mikrophons der Nachweis gelungen, dafs Resonanzgabeln durch K. T. getrennter Klangquellen in kräftige Mitschwingungen versetzt und die K. T. auch durch Resonatoren deutlich verstärkt gehört werden.[2] Ferner hat WAETZMANN den Beweis durch die Schwebungsmethode erbracht: indem er eine über einen Resonator gespannte Glyzerinseifenlamelle unter die Einwirkung zweier Primärtöne setzte und nun eine mit dem K. T. nahe gleich gestimmte Hilfsgabel hinzu-

---

[1] Diese Daten entnehme ich den vorher erwähnten Schriften von WAETZMANN und F. AUERBACHS Akustik.

[2] Über die Erzeugung physikalischer K. T. mittels des Stentortelephons. *Ann. d. Phys.*, 4. Folge, 17 (1905) S. 572f. LUMMER hat 1886 auch schon das Mikrophon benutzt, indem er die Öffnung eines Resonators mit einer dünnen Kautschukmembran verschlofs und den Resonator durch ein Mikrophon mit einem Telephon verband. Aber er wandte seine Methode nur auf K. T. von Klängen aus gemeinsamem Windraum (Harmonium) an, deren Objektivität schon durch gewöhnliche Resonatoren erwiesen werden kann und nicht bezweifelt wurde.

Durch SCHAEFERS Verfahren wird auch der Summationston $h+t$ stark objektiv hervorgebracht. Man findet ferner, wie ich mich überzeugte, aufser den von mir angegebenen K. T. noch andere, wie den KRUEGERschen $D_2 = h - 2t$ bei Intervallen jenseits 1:2, den Ton $3t - h$ u. dgl. Aber es sind leider kräftige Obertöne beteiligt. Als ursprüngliche Klangquellen wurden Resonanzgabeln benutzt, die schon nicht genügend obertonfrei sind, aus dem Telephon aber kommen vollends durch die Telephonplattenschwingungen obertonreiche Klänge heraus. Diese Obertöne sind bis jetzt in der Versuchseinrichtung nicht zu beseitigen gewesen. Daher kann man aus dem Befunde dieser Experimente die erwähnten K. T. nicht als e c h t e K. T. erschliefsen. Auch für die Existenz der S. T. unabhängig von Obertönen würde der Beweis dadurch nicht geliefert sein.

brachte. Es wurden so sichtbare Schwebungen der Lamelle erzeugt. Also das nämliche Mittel schwebender Hilfsgabeln, das auch für die subjektive Untersuchung als feinstes Reagens dient. WAETZMANN hat auch im Flammenbogen einer singenden Bogenlampe objektive K. T. nachgewiesen.[1] Die Objektivität von S. T. haben wir oben S. 93 und 130 selbst unter den gewöhnlichen bisherigen Beobachtungsumständen nachweisen können.

Die prinzipielle Frage, wie überhaupt K. T. getrennter Klangquellen zustande kommen, dürfte voraussichtlich bei den zahlreichen feinen Untersuchungsmitteln, die der gegenwärtigen Physik zu Gebote stehen, in nicht zu langer Zeit gelöst sein. Aber die grofse Stärke des D_1 und des D_2 bei Intervallen diesseits der Oktave kann nur Ursachen innerhalb des Kopfes haben. Den D_2 haben selbst RÜCKER und EDSER mit ihrer überaus feinen Methode (MICHELSONschen Interferenzstreifen) bei der Doppelsirene, die zweifellos einen objektiven D_1 gibt, nicht als objektiv nachweisen können.[2]

Aufer den Prozessen im peripherischen Organ (und vielleicht der Mitwirkung des Schädels) sind aber wahrscheinlich zentrale Prozesse für die Erklärung der Stärkeunterschiede heranzuziehen. Diese aber nicht in Hinsicht der Verstärkung, sondern der Schwächung und Verdrängung von K. T. Wir fanden in dieser Beziehung, dafs in unmittelbarer Nähe der Quinte D_2 durch D_1 verdrängt wird, während er doch mit ihm schwebt (S. 80f.), ferner dafs in der Nähe der Oktave, bei Verstimmungen nach oben oder unten, D_1 vom tieferen P. T. verdrängt wird, während wiederum die tiefen Oktavenschwebungen seine Anwesenheit in der Schnecke bezeugen. Und zwar mufs er da ziemlich stark sein, weil sonst die Schwebungen besser herauskämen, wenn auch *t* schwach genommen würde, während das Umgekehrte der Fall ist (S. 111). Es mufs also wohl geschlossen werden, dafs im Gehirn noch eine Wechselwirkung der bezüglichen Nervenvorgänge stattfindet, bei welcher D_1 gegenüber dem P. T. und D_2 gegenüber D_1 den Kürzeren ziehen.

Eine andere Erscheinung, die zentralen Ursprungs sein durfte,

---

[1] Zur Frage nach der Objektivität der K. T. *Ann. d. Physik*, 4. Folge, 20, (1906), S. 837f. Zur HELMHOLTZschen Resonanztheorie S. 42. Über K. T. an der singenden Bogenlampe. *Physikal. Zeitschrift*, 8. Jahrg., S. 346.

[2] *Philosophical Magazine* 39 (1895), S. 341f. Der D_1 war auch bei Intervallen jenseits der Oktave noch nachweisbar, wenn auch schwächer.

ist die aufserordentliche Schwäche des D_1 $h - t$ bei allen Intervallen jenseits der Oktave, wo der D. T. zwischen die P. T. zu liegen kommt. Hierüber hat bereits Krueger ähnliche Bemerkungen ausgesprochen (*C*, 244). Töne, die, für sich allein gehört, annähernd gleiche Empfindungsstärke zu besitzen scheinen, beeinträchtigen sich in verschiedener Weise, wenn sie zugleich gehört werden: der tiefe scheint dem hohen mehr an Stärke abzuziehen als umgekehrt (Tonpsych. II, S. 228, 418f.). Neuere eigene Beobachtungen scheinen mir nun zu lehren, dafs ein schwacher Ton durch zwei stärkere Töne am wenigsten leidet, wenn sie beide über ihm liegen, mehr, wenn sie beide unter ihm liegen, am meisten aber, wenn einer darüber und der andere darunter liegt. Ich möchte dies nicht mit Krueger blofs auf ein mehr oder minder schwieriges Bemerken beziehen, sondern auf eine wirkliche Beeinflussung der Empfindungsstärke. Waetzmann zieht das gegenseitige Überdecken der Mitschwingungszonen der Schneckenfasern zur Erklärung heran.[1] Die P. T. würden danach dem zwischenliegenden D. T. Schneckenfasern entziehen, die sie in ihre eigenen Schwingungen hineinzwingen. Aber die Schwächung tritt auch ein, wenn die äufseren Töne, zwischen denen der geschwächte liegt, so weit in der Tonreihe auseinanderliegen, dafs sicher keine Überdeckung ihrer Mitschwingungszonen stattfindet. Man kann nicht annehmen, dafs z. B. bei 4 : 11 die Schwingungszonen der P. T. in die des D. T. 7 übergreifen. Die Ursachen dieses besonderen Verhaltens dürften daher meines Erachtens in den letzten physischen Prozessen in der Hirnrinde liegen. Die physiologische Theorie wird in diesem Falle noch lang auf sich warten lassen. Aber genauere und umfassendere Beobachtungen über die gegenseitige Beeinflussung der Töne in Hinsicht ihrer Stärke wären schon jetzt sehr wohl möglich.

[1] In der oben erwähnten Habilitationsschrift S. 25, ebenso in späteren Abhandlungen.

(Eingegangen am 2. August 1909.)

Literaturbericht.

B. Kern. **Das Problem des Lebens in kritischer Bearbeitung.** VIII u. 592 S. gr. 8°. Berlin, Hirschwald. 1909. 14 M.

Eine konsequente Durchführung der mechanischen Naturauffassung auf allen Gebieten der Biologie macht den Hauptinhalt des vorliegenden Werkes aus. Doch schliefsen sich an diesen erkenntnistheoretische, psychologische, ethische und kulturphilosophische Erörterungen an, so dafs das Buch ein umfassendes philosophisches System im Grundrifs enthält. Die erkenntnistheoretische Auffassung bezeichnet sich als kritischen Idealismus. Die Kritik der naturwissenschaftlichen Grundbegriffe zeigt, „dafs sie freie Erzeugnisse unseres Denkens sind und dafs damit auch die Natur als solche ein Gebäude unseres Denkens ist, errichtet in erkenntnisgemäfser Abhängigkeit zu der Wirklichkeit des Seins und Geschehens, welche wir mittels jener Begriffe erfassen und zur Darstellung bringen" (S. 498). Hier vermutet der Leser die Annahme einer unabhängigen, an sich seienden Wirklichkeit, und in der Tat fafst K. zuweilen die Übereinstimmung zwischen Erkennen und Wirklichkeit im Sinne einer phylogenetischen Anpassung unserer Begriffsbildung an die Wirklichkeit, so dafs durchaus das Denken als das sich nach den realen Gegenständen richtende Verhalten erscheint. Andererseits aber verwirft der Verf. die Welt der Dinge an sich mit den schärfsten Ausdrücken. Die Begriffe der Substanz und des Gesetzes lösen den Begriffsinhalt „vom Begriffe los und geben ihm dingliche Selbständigkeit (Realität). Erst hierdurch wird der Erkenntnisinhalt zum Weltinhalt, zum Gegenstand, auf welchen sich unsere Erkenntnis richtet" (S. 581). — Ich gestehe, dafs mir die ausführlichen erkenntnistheoretischen Darlegungen K.s im ganzen unklar geblieben sind, und ich möchte dem Leser die Entscheidung überlassen, ob die Schuld daran auf seiten des Autors oder bei mir liegt. Einzelnen Ausführungen des Verf.s vermag ich wohl zu folgen; in ihrer Gesamtheit kann ich sie nicht zusammenreimen.

Die naturwissenschaftliche Grundlage der mechanischen Naturauffassung liegt zunächst in den Theorien der anorganischen Disziplinen, der Physik und Chemie. Immer mehr nähern diese sich dem Ideal, alle physikalischen und chemischen Erscheinungen auf Bewegungsvorgänge zurückzuführen, die Qualitäten zu eliminieren. Die qualitative Energetik Ostwalds bedeutet einen grofsen Rückschritt, der von K. mit äufserster Schärfe verurteilt wird. Im übrigen ist natürlich der Energiebegriff wie der Kraftbegriff

durchaus berechtigt; es handelt sich um bloſse „Beziehungsbegriffe“, die nicht metaphysisch-substantialistisch gefaſst werden dürfen.

Die biologischen Wissenschaften haben sich vor der Hand mit der Zurückführung der Lebenserscheinungen auf physikalisch-chemische Gesetze zu begnügen; deren mechanische Erklärung bleibt dann eine weitere Aufgabe der Physik und Chemie. Natürlich ist gegenwärtig auch die physikalisch-chemische Erklärung der Lebensvorgänge nur in engen Grenzen durchführbar. K. bemüht sich, in ausführlicher und umfassender Weise darzutun, daſs prinzipiell alle vitalen Prozesse auf diesem Wege erklärbar erscheinen. Die Reiz-Reaktionszusammenhänge, der Stoffwechsel, die Erzeugung von Wärme, Licht, Elektrizität, die Bewegungen, Wachstum und Fortpflanzung, Vererbung, individuelle und Artentwicklung und die in allen diesen Erscheinungen sich offenbarende bzw. von uns hineingedachte Zweckmäſsigkeit und Zwecktätigkeit werden unter dem Gesichtspunkte der mechanistischen Auffassung eingehend besprochen. Der Vitalismus muſs sich scharfe Kritik gefallen lassen — eine Kritik, die etwa K. C. SCHNEIDERS Spekulationen gegenüber am Platze sein mag, die aber doch die Auffassungen von Forschern wie DRIESCH oder PAULY keineswegs unmöglich macht. Jedenfalls ist es ganz zwecklos, solchen Theorien gegenüber mit Schlag- und Scheltworten zu kämpfen; K. wird nicht müde von Mystik zu reden, obwohl davon bei diesen Vitalisten nicht die Rede sein kann, wenn man jenem heute so beliebten Worte nicht einen ganz neuen Sinn verleihen will. Ref. hat nicht die Absicht, hier für den Vitalismus in irgend einer Form einzutreten; er wendet sich nur gegen eine Kampfesweise, die wissenschaftlich wertlos oder gar schädlich, weil persönlich verletzend ist. K. hätte besser daran getan, die einzelnen DRIESCHschen Argumente oder die Prinzipien der PAULYschen Autoteleologie, seinen Satz von der koinzidentellen Natur des Mittels usw., G. WOLFFS Diskussion der bekannten Linsenregeneration beim Triton genau ins Auge zu fassen und hier, mitten im wogenden Kampfe die Kraft seiner mechanistischen Hypothesen anschaulich zu erweisen.

Auch der Zusammenhang zwischen Reiz und Handlung ist von der Naturwissenschaft rein physikalisch-chemisch aufzufassen. Die Wechselwirkungslehre wird ähnlich behandelt wie der Vitalismus. Auch hier verzichtet K. leider auf eine eindringende Prüfung der von den Wechselwirkungstheoretikern vorgebrachten Einzelargumente. Das Gesetz von der Erhaltung der Energie und das Prinzip der geschlossenen Naturkausalität genügen K., die „Mystik“, den „Dogmatismus“ der gegnerischen Auffassung zu stürzen. Dabei hat er den Zusammenhang zwischen Wechselwirkungslehre und Vitalismus wohl erkannt; überall in der Lehre vom Leben sind es seelische oder seelenähnliche Faktoren, dem seelischen Getriebe entstammende Begriffe, die sich dem Mechanismus widersetzen. So sieht K. in der richtigen Erkenntnis des Verhältnisses von Leib und Seele das wichtigste Problem für die naturphilosophische Erforschung des Lebens.

Dies Verhältnis wird im Sinne der Identitätslehre betrachtet. Der Unterschied von Seele und Leib ist nur ein solcher der Auffassung. Vermöge der Raumanschauung, der Raumbegriffe erfassen wir dasselbe Wirkliche als physisch, welches in geistiger, auf ein Subjekt bezogener Auffassung

psychisch ist. Doch darf nicht alles räumlich Auffafsbare als gleichzeitig psychisch gedeutet werden; K. lehnt den Panpsychismus durchaus ab. Die anorganischen Vorgänge sind nicht geistig auffafsbar. Diese Einschränkung hängt mit der Verwerfung des unbewufsten Psychischen bei K. zusammen erscheint im übrigen mit seiner Identitätsphilosophie nicht leicht vereinbar, wie diese auch mit der Ablehnung von Dingen an sich kaum vereinbar erscheint, weil ja doch jenes Wirkliche, welches in räumlicher Auffassung als anorganische Welt sich darstellt, eine Welt an sich repräsentiert.

Die psychologischen Anschauungen des Verf.s weichen stark von den üblichen Auffassungen ab. Das Grundelement des Psychischen ist der Begriff. „Tatsächlich ist die Empfindung nicht ein mystisch uns Gegebenes, sondern ein im Urteil gewonnener Begriff, wie jeder andere. Nur das bleibt der Empfindung eigentümlich, dafs wir bei dem Urteil, aus welchem sie hervorgeht, in unmittelbarer Abhängigkeit stehen zu den Einwirkungen, die unser Denken erfährt, zu den objektiven Vorgängen, auf die unser Denken stöfst. Die Art dieser Einwirkungen oder Vorgänge wird von unserem Denken urteilend ausgedrückt in dem Begriff, welchen wir als Empfindung zu bezeichnen gewöhnt sind" (S. 61). Ähnlich werden die Gefühle auf Begriffe reduziert. Das Denken ist die aktive Grundfunktion des Geistes; der Voluntarismus wird scharf kritisiert. Der Wille ist, wie im Physischen Kraft oder Energie, nur ein Beziehungsbegriff, der ebensowenig wie jene metaphysisch-substantialistisch gedeutet werden darf. Alle diese Begriffe bringen bei kritischer Verwendung ihre Vorteile mit sich. So etwa auch der Aktivitätsbegriff, der vom Vitalismus so häufig mifsbraucht wird. Mit Recht betont K., dafs es ganz auf unseren Standpunkt ankommt, ob wir eine Funktion als aktiv oder passiv betrachten.

Das Buch gibt im einzelnen vieles Richtige. Der Verf. ist in weitem Umfange mit den Ergebnissen der Naturforschung der Gegenwart, mit Physik und Chemie, besonders aber mit den biologischen Disziplinen vertraut. Dafs ihm bei der Fülle des Stoffes Fehler unterlaufen, ist nicht erstaunlich. Am angreifbarsten erscheinen mir die eigentlich philosophischen und die psychologischen Darlegungen. Erich Becher (Münster).

August Messer. **Einführung in die Erkenntnistheorie.** (*Philos. Bibl.* **118.**) VI u. 199 S. 8°. Leipzig, Dürrsche Buchhdlg. 1909. Geb. 3 M.

Das vorliegende Bändchen der bekannten *Philos. Bibl.* ist Oswald Külpe gewidmet. Diese Zueignung hat auch inhaltlich eine gewisse Berechtigung, insofern diese Einführung sich in den Bahnen eines Realismus bewegt, den der Würzburger Forscher vertritt.

Als Ausgangspunkt der erkenntnistheoretischen Reflexion wählt der Autor eine „naive" Auffassung der Welt, die der erwachsene Kulturmensch vertritt. Eine solche „naive" Auffassung kann auch der erkenntnistheoretisch Geübte in ungetrübter Weise bei sich, in seinem praktischen Verhalten, finden. Die Schilderung des naiven Realismus geschieht nach Münsterberg und darf hier als bekannt angenommen werden. Gegen diesen Realismus werden nun Bedenken erhoben, die uns vom naiven zu einem „kritischen" Realismus führen. Solche seien vor allem die Einwände von seiten des religiösen Zweifels, die dem Ref. aber nur der Vollständigkeit

halber erwähnt zu sein scheinen. Dann folgen die weitaus wichtigsten Einwände der Physiologie. Ihr verdanken wir die wissenschaftlich erprobte Auffassung von der Subjektivität der sekundären Sinnesqualitäten und von der mittelbaren Wirkung der Dinge auf uns durch äufsere Medien. Die Physiologie lehrt weiter die Umformung der Reize im sensiblen Apparat und Zentralnervensystem. Doch wird immer zwischen objektiven Reizen und Empfindungen eine eindeutige Beziehung bestehen, auf die sich die realistische Überzeugung wohl stützen darf.

Neue Zweifel erheben sich gegen den Realismus von seiten der Psychologie. Es stellt sich nämlich heraus, dafs diejenigen Elemente, die in der Regel allein auf den physikalischen Reiz und die physiologische Erregung zurückgeführt werden, „die Empfindungen", durchaus nicht die ganze Wahrnehmung ausmachen. Schliefslich kommt dazu, dafs die phänomenalistische Auffassung auch den primären Qualitäten die von uns unabhängige Realität abspricht. Doch ruht die ganze phänomenalistische Deduktion auf einem unbewiesenen Satze, dafs lediglich die Empfindungen auf die objektiven Reize zurückgeführt werden können. Es liegt aber nicht in unserem subjektiven Belieben, ob wir einem gegebenen Komplex die oder jene Raumform zuschreiben, diese oder jene Dauer beilegen, und ob die Beziehungen, in die wir ihn zu einem anderen setzen, die der Ursache oder der Wirkung, die der Verschiedenheit oder der Gleichheit sind. So müssen wir auch gegenüber dem psychologischen Skeptizismus den Realismus behaupten.

Von dem naiven Realismus geht in der kritischen die Überzeugung über, dafs es eine reale Welt gibt und dafs die Wahrnehmung als Erkenntnis des Wirklichen sich wohl von einer blofsen Einbildung und vom Traum unterscheidet. Die Gesetzmäfsigkeit des Wahrnehmungsprozesses und die Unabhängigkeit der Wahrnehmungsbeziehungen von dem Subjekt geben den Schlüssel zur realen Erkenntnis. Nun wäre es am Platze hervorzuheben, dafs die Realität des kritischen Realismus nichts anderes darstellt als die Realität, die jede wissenschaftliche Forschung annimmt und zu der sie strebt, so dafs die Realität in ihrem kritischen Gewande ein Postulat der theoretischen Vernunft genannt werden darf.

Jedenfalls kann der kritische Realismus gegen jede andere Theorie standhalten, was der Autor auch vor allem an der Kritik des subjektiven Idealismus zu zeigen versucht.

Er weist nach, dafs in der Grundbehauptung des Realismus: „eine aufserbewufste Realität existiert", kein Widerspruch zu finden ist, denn wenn auch das Denken an das Bewufstseinstranszendente allerdings ein bewufstseinsimmanenter Vorgang ist, so ist es doch das darin Gedachte, Gemeinte nicht. Das Denken als Bewufstseinsvorgang wird niemals zum Inhalt des gerade Gedachten, so dafs die Beweisführung des subjektiven Idealismus gerade das verkennt, was die Eigenart des Denkens ausmacht, seinen gegenständlichen Charakter.

Der Idealismus, dem weder unser praktisches Verhalten, noch das theoretische (in den Realwissenschaften) entspricht, verläfst aber auch seine prinzipielle These (nur der Bewufstseinsinhalt ist wirklich), indem er die Gewifsheit der Erinnerung annimmt. Genau so ist die These verlassen

und somit der Idealismus als solcher aufgegeben in der Annahme der Existenz anderer Subjekte. Aufserdem ist die Postulierung einer transsubjektiven Psyche bei Leugnung der physischen Welt nichts anderes als eine spiritualistische Metaphysik. Zugunsten des Realismus werden Argumente angeführt, die schon O. Külpe in seiner Einleitung in die Philosophie aufgezählt hat.

Denknotwendig im strengen Sinne ist der Realismus dennoch nicht. Empirisch allgemeingültig, — nennt ihn der Autor selbst und in diesem Zugeständnis spiegelt sich die methodische Abhängigkeit des Realismus von der positiven Wissenschaft, die auch zu den allgemeingültigen Sätzen blofs im empirischen Sinne führt. Diese Position des Realismus zusammen mit dem Umstand, dafs die abgeleiteten Sätze einer Erkenntnistheorie weniger anerkannt werden als die Sätze der positiven Erkenntnis, führen zu dem Zweifel an der Begründungsfähigkeit des Realismus. Es scheint, dafs nicht der Realismus die Erkenntnis begründet, sondern umgekehrt die Wissenschaft die philosophische Theorie nicht nur ermöglicht, sondern auch begründet. Wie dann die Rolle der Erkenntnistheorie, welche ihr der Autor zuschreibt — die „materialen" Prinzipien der Erkenntnis zu untersuchen erfüllt werden kann, bleibt ungeklärt.

Doch könnte dem Ref. entgegengehalten werden, dafs das vorliegende Werk nur als Einführung für Anfänger dienen soll, und sich die Aufgabe nicht stellen kann, die nähere Ausführung der Prinzipien zu geben. Ist das Buch nur von diesem Standpunkte zu beurteilen, so scheint die Konstruktion der ganzen Darstellung vom didaktischen Standpunkte manchen Bedenken unterworfen zu sein, insofern der kritische Realismus noch kein durchgängig befestigter und anerkannter Standpunkt ist. Als Einführung in eine Erkenntnistheorie bleibt das Werk ein Kapitel schuldig, nämlich das über die Kriterien der Realität, was der Autor auch selbst für „eine der wichtigsten und dringlichsten Aufgaben der Erkenntnistheorie" hält. Dies auszuführen wäre um so notwendiger gewesen, als der Autor doch ein Kriterium angibt — die Kenntnis von der Realität, die die Wahrnehmung unmittelbar erwirbt — welches für den Realismus eine nicht ungefährliche Frage entstehen läfst. Wenn nämlich das primäre Kriterium der Realität aus dem subjektiv-psychologischen Tatbestand gewonnen wird, wie entsteht der Übergang zu den Kriterien, die nicht subjektiven Charakter tragen, und die doch allein die Realität (vom Standpunkte des Realismus!) konstruieren? Wie ist der Ausbau einer transsubjektiven Realität möglich, deren erstes Kriterium in der subjektiven Erfahrung gelegen ist? Die Frage soll aber den Standpunkt des Realismus als solchen nicht berühren und nur auf die betrachtete Darstellung angewandt werden.

Im übrigen ist das Buch sehr anregend und klar geschrieben. Die Kritik des Phänomenalismus, der Nachweis dessen, dafs transzendental logische Analyse nicht notwendig mit dem Idealismus verbunden ist, die Deutung wesentlicher Sätze des logischen Idealismus im Sinne des Realismus sind wichtige Beiträge zum Ausbau des kritischen Realismus. Im letzten Kapitel wird der Versuch gemacht, die erkenntnistheoretische Darstellung durch die Fragen des religiösen Glaubens zu bereichern. Diese

Neuerung scheint aber durch ihren erkenntnistheoretischen Ertrag nicht gerechtfertigt zu werden. Denn die Erkenntnis, dafs protestantische Theologen das Problem vom Glauben und Wissen nur nach seiner persönlichen Seite gelöst haben, ist wohl sehr wichtig, doch liegt sie nicht dermafsen in dem Interessenkreise der modernen Erkenntnistheorie, dafs man mit ihr die Darstellung einer Einführung in dieselbe abschliefsen müfste.

A. A. Grünbaum (Odessa).

A. Spir. **Denken und Wirklichkeit.** Versuch einer Erneuerung der kritischen Philosophie. (Ges. Werke Bd. I.) 4. Aufl., mit Titelbild nebst einer Skizze über des Autors Leben und Lehre von Helene Claparède-Spir. XXX u. 547 S. gr. 8°. Leipzig, J. A. Barth. 1908. 12 M., geb. 13 M.

Das Leben von Spir hat sich der Verbreitung seiner Ideen nicht günstig gestaltet: im Jahre 1837 in Rufsland geboren, ist er seit 1867 endgültig nach Deutschland übergesiedelt. Als Fremder hat er jedoch hier keine Gelegenheit erhalten seine Gedanken durch akademische Lehrtätigkeit zu verbreiten, er konnte sie daher nur schriftstellerisch zum Ausdruck bringen.

In hohem Mafse idealistisch gestimmt, suchte Spir Naturwissenschaft und Philosophie, Wissenschaft überhaupt und Religion in Einklang zu bringen.

Das Werk „Denken und Wirklichkeit" enthält die Grundlagen seiner Erkenntnislehre und damit seiner ganzen Weltauffassung. Die erste Auflage dieses Buches ist im Jahre 1873 erschienen.

Schön der Titel des Buches — „Denken und Wirklichkeit" — soll die Doppelseitigkeit der philosophischen Forschung andeuten, die keine richtige Einsicht in die Gesetze des Denkens erlangen kann, ohne die Erkenntnis der Wirklichkeit, ebenso wie keine völlige Erkenntnis der Wirklichkeit ohne jene Einsicht (Anm. S. 5).

Dieses Buch ist für Spir der „Versuch einer Erneuerung der kritischen Philosophie". Spir nennt seine Philosophie **kritische** Philosophie im Gegensatz zur **metaphysischen** Philosophie, deren fundamentale Voraussetzung, dafs „das Unbedingte den zureichenden Grund des Bedingten enthalte", er mit völliger Bestimmtheit verwirft. Der Weg der kritischen Philosophie geht zwar nach Spir „von dem wahren Begriff des Unbedingten aus, führt aber zu dem Ergebnisse, dafs das Unbedingte ... nicht den zureichenden Grund des Bedingten enthalten, nicht die Bedingung desselben sein kann" (230). In diesem Sinne ist für Spir seine Philosophie von allen philosophischen Systemen, welche das Absolute, gleichviel in welchem Sinne, als Ursache oder als Grund der Wirklichkeit betrachten, prinzipiell verschieden. Die „Verwechslung des wirkenden Prinzips der Natur mit dem Unbedingten ist der folgenschwerste Irrtum, den die Menschen je begangen haben" (432). Von diesem Standpunkt aus übt Spir eine scharfe Kritik an allen pantheistischen, theistischen und ähnlichen Auffassungen des Absoluten (siehe z. B. S. 282 ff., 292 ff., 300 ff.).

Spir selbst findet Verwandtschaftspunkte seiner Auffassung hauptsächlich mit der der **Eleaten**, aufser denen es nach seiner Meinung keinen

einzigen Denker gibt, der „die Einheit und Einfachheit des Unbedingten konsequent festgehalten hätte“ (238).

Ueberweg stellt Spir in eine gewisse Beziehung zu Herbart, indem er seine logisch-metaphysische Art der Betrachtung als eine der Herbartschen verwandte anerkennt. Jedenfalls aber ist diese Verwandtschaft eine rein formale. Sachlich ist gar keine speziellere Beziehung zwischen den beiden Denkern zu konstatieren; vielmehr gehen ihre Ansichten in den wichtigsten Punkten weit auseinander, wie dies aus Spirs eigener Stellungnahme zu Herbart deutlich hervorgeht (siehe z. B. S. 159 ff., 231 ff., 248.).

Es ist Verschiedenes über Spir, seine Stellung und Bedeutung in der Philosophie geschrieben worden. Ich verweise hierfür auf die Literaturangaben bei Ueberweg: „Grundrifs der Geschichte der Philosophie“ (Bd. IV, 9. Aufl., 1902, S. 196—197) und auch auf die Angaben von Claparède-Spir: „Spirs Leben und Lehre“ (Vorwort zum „Denken und Wirklichkeit“, S. XIV).

Hier werde ich nur kurz die Hauptzüge des vorliegenden Werkes angeben.

Spir will den Gesichtspunkt feststellen, von dem aus sich „der logische Zusammenhang aller wahren Einsichten untereinander“ ergibt. Er drückt diesen leitenden Gesichtspunkt in den folgenden zwei Sätzen aus:

1. „Wir tragen in unserem Denken eine Norm (deren Ausdruck der Satz der Identität ist), mit welcher die Beschaffenheit sämtlicher Objekte der Erfahrung nicht übereinstimmt.“
2. „Die sämtlichen Objekte, sowohl der inneren wie der äufseren Erfahrung, sind von Natur aus derart organisiert, um dieser Norm scheinbar zu entsprechen“ (6).

Schon aus diesen Sätzen läfst sich eine Dreiteilung, die Spir für das ganze Gebiet seiner Untersuchungen als mafsgebend annimmt, ersehen. Es ist nach seiner Ansicht folgendes voneinander zu unterscheiden:

1. „Die empirischen Objekte, welche uns wirklich in der Erfahrung gegeben sind.“ Diese sind vorerst unsere Gefühle und unsere Empfindungen. Es sind dies die wirklichen „Dinge für uns“, die „von unseren Vorstellungen derselben verschieden, aber durch die Rücksicht auf unser Vorstellen ... wesentlich bedingt sind. Dies sind die eigentlichen Erscheinungen.“

2. „Die Art, wie wir in unseren flüchtigen Gefühlen und inneren Zuständen ein beharrliches Ich oder Selbst, und in den ebenso flüchtigen Empfindungen der äufseren Sinne eine Welt beharrlicher Substanzen (Körper) aufser uns im Raume erkennen. Dies ist der in unserer Erfahrung enthaltene und dieselbe bedingende Schein.“

3. „Das wahre Ding an sich oder Noumenon, die wahre Substanz, das Unbedingte, welches unabhängig von uns und unserer Auffassung existiert ... von dem uns aber der Inhalt unserer Erfahrung nichts zu erkennen gibt“ (250).

Das ganze Werk, dem diese leitenden Gedanken zugrunde liegen, besteht aus 2 Teilen, der erste Teil — „Die Norm des Denkens“ — aus vier, der zweite — „Die Welt der Erfahrung“ — aus zwei Büchern.

Im ersten Buche des ersten Teiles („Vorbereitung“) wird der Gedanke entwickelt, dafs unsere Erkenntnis der Körper ein Element enthält, das in

keiner Erfahrung angetroffen und aus keiner abgeleitet werden kann, nämlich den Begriff des Unbedingten.

In dem zweiten Buche („Grundlegung“) wird gezeigt, dafs dieser Begriff des Unbedingten, welcher der einzige Begriff a priori ist (177 ff.), in den logischen Sätzen der Identität („seinem eigenen unbedingten Wesen nach ist jeder Gegenstand mit sich selbst identisch“ (144)) positiv, und des Widerspruchs negativ ausgedrückt wird. Er kann deswegen nicht aus der Erfahrung stammen, weil die Data der Erfahrung ohne Ausnahme mit ihm nicht übereinstimmen. Gerade diese Nichtübereinstimmung gibt indessen einen Beweis für seine objektive Gültigkeit.

Im dritten Buch („Hauptfolgerungen“) wird unter anderem der Charakter des Kausalgesetzes festgelegt.

Der Satz der Kausalität ist nach Spir „weder rein a priori noch rein empirisch“, sondern ergibt sich als Schlufssatz eines Syllogismus, dessen eine Prämisse den ursprünglichen Begriff a priori, in Form der logischen Sätze der Identität oder des Widerspruchs ausgedrückt, darstellt, während die andere die Tatsache der Veränderung angibt, die lediglich aus der Erfahrung erkannt werden kann (188). Daraus ergibt sich der doppelseitige Charakter des Kausalsatzes, einerseits dafs er allgemein gültig ist, andererseits dafs er nur auf das Gebiet der Erfahrung angewendet werden kann. Nachstehende zwei Folgerungen aus dem Satze: „jede Veränderung hat ihre Ursache“ sind von ganz besonderer Wichtigkeit. Sie besagen:

„1. Dafs die eigentliche Ursache einer Veränderung nur eine andere Veränderung sein kann, und 2. dafs alle Ursachen und Wirkungen untereinander nach Gesetzen zusammenhängen, welche selbst keine Veränderung erleiden können“ (202).

Es folgt weiter, dafs das Unbedingte oder die wahre Substanz nie eine Ursache sein oder als solche gedacht werden kann (207 u. a.). Aber so wenig wie als Ursache kann das Unbedingte als Grund des Bedingten gedacht werden, da die Erscheinungswelt Elemente enthält, welche der Natur des Unbedingten fremd sind und darum keinen Grund in ihm haben können (227).

Das Verhältnis der Welt zum Unbedingten ist also weder das Verhältnis von Ursache und Wirkung, noch das von Grund und Folge, sondern das Bedingte besitzt eine Beziehung auf das Unbedingte als auf seine Norm (218 ff.).

In diesem Umstande, sowie in der besonders sorgfältig durchgeführten Erörterung über die Notwendigkeit, dafs das Unbedingte eins sei, liegen die besonders charakteristischen Züge der Philosophie Spirs.

Da das Unbedingte nie Grund für das Bedingte abgeben kann, so ist das Bedingte unerklärlich. Diese Unerklärlichkeit des Bedingten wird in dem vierten Buch („Von der Erklärung“) erörtert. Das Unbedingte selbst ist unerkennbar, aber vollkommen begreiflich; die empirischen Gegenstände sind erkennbar, aber nie begreiflich, weil sie dem Grundgesetz unseres Denkens (dem Gesetz der Identität) nie entsprechen (263).

Alle Versuche, das Gegebene aus dem Unbedingten abzuleiten, sind verfehlt. Das Unbedingte kann nie selbst als Bedingung gedacht werden. Darauf beruht die fundamentale Antinomie, die im sechsten Kapitel des

vierten Buches erörtert wird. Diese Antinomie liegt im Wesen des Bedingten, insoweit es dem Unbedingten, der Norm, nicht entspricht, d. h. abnorm ist.

Das Dasein dieser Abnormität ist „schlechthin unbegreiflich" (303). Ihre Symptome, welche die Grundzüge der empirischen Welt darstellen, sind: 1. „die Vergänglichkeit und Veränderlichkeit", d. h. das Geschehen im Unterschied vom Sein, 2. „das Bedingtsein" der empirischen Objekte, 3. „die Täuschung", auf der die Welt der Erfahrung beruht, und 4. „das unmittelbare Gefühl der Abnormität und Unvollkommenheit als Schmerz und Übel" (304—305).

Der zweite Teil des Werkes soll ausführlich zeigen, dafs die Welt, die innere wie die äufsere, durch eine systematisch organisierte Täuschung bedingt ist.

Das erste Buch des zweiten Teiles („Die äufsere Welt") vervollständigt den Beweis des „Idealismus", der schon zu Anfang des Werkes teilweise gegeben ist. Die empirische Welt ist die Welt der Empfindungen, deren Inhalte uns intuitiv als uns fremd bewufst sind (329—330). Unsere Körperwahrnehmung ist durch die Ordnung und Gesetzmäfsigkeit unserer Empfindungen bedingt (349). Die Erkenntnis der Körper ist demgemäfs keine erschlossene, die Körper gehören selbst zu den Tatsachen unseres Bewufsteeins (350). Andererseits aber ist unsere Körperwahrnehmung durch das Grundgesetz unseres Denkens (Gesetz der Identität) bedingt, so dafs wir, dank der „natürlichen Täuschung", jeden Gegenstand als einen mit sich selbst identischen Gegenstand, als eine Substanz erkennen. So wird das Grundgesetz unseres Denkens zum Prinzip unserer Erkenntnis der Körperwelt. Die Sinnesempfindungen, die gegebenen Objekte sind diesem Denkgesetz faktisch konform, obwohl sie mit ihm logisch nicht übereinstimmen (371). (Das logisch Nichtübereinstimmende darf aber nicht mit dem logisch Widersprechenden verwechselt werden.)

Im zweiten Buche des zweiten Teiles („Das Ich") wird ausgeführt, dafs auch unser Ich oder Selbst keine Substanz, sondern ein Komplex und ein Prozefs ist, aber ein Komplex, der (dank der natürlichen Täuschung) sich selbst als eine Einheit, als eine Substanz erkennt (450).

Wenn auch im zweiten Teil des Buches die „Abnormität" der äufseren und der inneren Welt unserer Erkenntnis festgestellt wird, kann doch die Philosophie Spirs nicht als eine pessimistische bezeichnet werden. Spir findet die Möglichkeit eine „höhere Aussicht" zu eröffnen, da in dem Menschen „die empirische Natur zum Gefühl und zum Bewufstsein ihrer eigenen Abnormität gelangt", und daher über sich selbst hinaus streben kann (469). Auch ist nach Spir, wenn nicht das Erkennen, so doch das Auffassen des Unbedingten möglich, einerseits durch den Intellekt, andererseits durch das Gefühl, wobei dieses zweite Moment die wahre Grundlage aller richtigen Religion bildet (167).

Das Charakteristische der skizzierten Ansichten: in dem Unbedingten die Norm, das Gute zu sehen, ist völlig dogmatisch-metaphysischer Art. Der Begriff des Unbedingten ist für Spir „von demjenigen des rein Guten und Vollkommenen unzertrennlich", so dafs er in der Tat unter dem Un-

bedingten nichts anderes als „Gott", freilich in besonderem Sinne, versteht (284).

Wenn wir aber von diesem dogmatischen Standpunkt absehen, so kann das Buch an manchen Stellen auf volle Aufmerksamkeit Anspruch erheben. Besonders sind einzelne logische und psychologische Erörterungen von Interesse; um so mehr als auch die Fragestellungen, die ihnen zugrunde liegen, den gegenwärtig maſsgebenden Problemstellungen entsprechen. So z. B. ist manches ernstlich Durchdachte und sorgfältig Beobachtete in den Erörterungen über den Charakter der Vorstellungen (S. 19ff., 494ff.), auch in einigen Erörterungen über das Urteilen (312f.), über die Induktion (531ff.) usw. zu finden.

Das Buch ist sorgfältig herausgegeben, und die Mühe der Herausgeberin, deren Achtung vor der groſsen geistigen Arbeit des Verf.s durch Tochterliebe unterstützt wird, verdient volle Anerkennung.

Polowzow (Berlin).

A. Spir. **Gesammelte Werke.** Band II. **Moralität und Religion.** 4. Aufl. **Recht und Unrecht. Schriften vermischten Inhalts.** 3. Aufl. Herausg. von Helene Claparède-Spir. VI, 390 S. Leipzig, J. A. Barth. 1909. 8 M. geb. 9 M.

Die Moralphilosophie Spirs ist eine eigenartige Synthese der mannigfachsten ethischen Richtungen. Man kann Spir einen Naturalisten nennen; denn seine oberste Forderung lautet: „Wolle und handle deiner eigenen Natur gemäſs." Man kann ihn aber auch mit demselben Recht zu den Rigoristen zählen; denn er lehrt wie Kant, daſs „die bloſse Befolgung der Triebe und Gesetze unserer empirischen Natur uns dem wahren Ziele des Wollens (dem „Gut" oder dem „Guten") nicht näher zu bringen vermag, sondern umgekehrt von demselben entfernen muſs". Obwohl das moralische Handeln nach Spir nichts zu tun hat mit dem Streben nach Glück, erzeugt es gerade „die höhere Verfassung der inneren Zustände, welche allein den Namen Glückseligkeit verdient". Spir lehrt eine Art Vernunftmoral; denn er bezeichnet als psychologische Bedingung der Moralität die Vernunft, d. h. die Fähigkeit, das Allgemeine zu erkennen. Die Gerechtigkeit nämlich beruht seiner Meinung nach einfach darauf, daſs die Menschen sich als Exemplare neben anderen gleichartigen Exemplaren einer Gattung erkennen. Wo, wie bei den orientalischen Despoten, das Bewuſstsein der Gleichartigkeit mit anderen Menschen verdunkelt wird, da fällt auch die Tugend der Gerechtigkeit weg. Aber wenn Spir mit diesen Ideen sicherlich Reflexionsmoralist ist, so betont er andererseits doch wieder mit groſser Entschiedenheit, daſs das Gewissen als die „Fähigkeit, sich auf einen koinozentrischen Standpunkt zu stellen", oder die Vernunft an und für sich noch keine bewegende Kraft besitzt. „Wenn man die rein egoistischen Motive zur Vermeidung des Unrechts, als da sind: Furcht vor Strafe, die interessierte Sorge für ihren guten Ruf bei Kaufleuten, und ähnliche, beiseite läſst", so bleiben nach Spir „hauptsächlich zwei Bedingungen übrig, erstens das natürliche Mitgefühl mit anderen Menschen, mit deren Freuden und mehr noch mit deren Leiden, und zweitens der Einfluſs der Erziehung vermittels der Gesetze der Assoziation der Vorstellungen."

Wie sich all diese verschiedenen Gesichtspunkte bei Spir zu einer gewissen einheitlichen Auffassung verbinden, das zu zeigen ist hier nicht der Ort.

Auch die Religionsphilosophie Spirs wächst aus den Grundgedanken hervor, auf denen seine Ethik aufgebaut ist. Das wahre Wesen des Individuums ist nicht seine Besonderheit, sondern dasjenige, worin er mit der Allgemeinheit übereinstimmt. Indem das Allgemeine mit dem „Normalen", mit der Norm gleichgesetzt wird, ergibt sich der Satz: Das wahre Wesen des Individuums ist die Norm, das Ideal. Spirs Religionsphilosophie besteht nun im wesentlichen darin, dafs er zu der Überzeugung gelangt, „Gott oder das Unbedingte" sei „ausschliefslich nur als die Norm, das Ideal, als die höhere Natur und Einheit der Dinge selbst, nicht aber als ... Grund ihrer empirischen Beschaffenheit (zu) denken". In diesem Sinn definiert Spir die wahre Religion als „eine Erhebung des Geistes über die gemeine Wirklichkeit".

Auch eine ganz bestimmte Stellung zum Unsterblichkeitsglauben ergibt sich aus dem Grundgedanken der Koinzidenz von „wahrer" und „allgemeiner" oder „idealer" Natur. „Sobald man einmal eingesehen hat, dafs die Individuen kein wahres Selbst, keine wahrhaft eigene Wesenheit haben, dafs unser wahres Selbst aufserhalb der Individualität, in Gott liegt, wird es klar, dafs eine individuelle Unsterblichkeit, eine ewige Fortdauer des Individuums weder möglich noch wünschenswert ist." —

Der zweite Teil des zur Diskussion stehenden Sammelwerkes enthält die Grundzüge einer Rechtsphilosophie. Auch hier wird wieder als Hauptaufgabe betrachtet, „die Natur des Menschen in ihrem wahren Lichte und den Endzweck des Daseins, welchen der Mensch selbst sich vorsetzen soll", zu zeigen. Weiter soll es sich darum handeln, „2. den Grund des Rechts und der inneren Verpflichtung, das Recht zu achten, und 3. die obersten Grundsätze der Gerechtigkeit" darzutun. Man sieht ohne weiteres, dafs schon die Fragestellung auf eine ganz analoge Art der Behandlung hinweist, wie sie Spir der Moral- und Religionsphilosophie zuteil werden läfst. Bezüglich der Norm der Beurteilung unterscheiden sich nach Spir rechtliches und moralisches Verhalten überhaupt nicht, sondern nur bezüglich des Antriebs zum Handeln. —

Der dritte Teil des Buches umfafst „Schriften vermischten Inhalts". Die Titel der einzelnen Aufsätze lauten: „Zwei Naturforscher über das Naturerkennen." „Was sehen wir?" „Versöhnung von Wissenschaft und Religion." „Von dem Endzweck der Natur." „Von dem Unterschied zwischen der normalen und der empirischen Natur der Dinge." „Gehirn und Seelenleben." „Über Freiheit und Selbstbeherrschung." „Vereinzelte Aufzeichnungen und Gedanken." Die Interessen sind in diesen Abhandlungen vielfach dieselben wie in den vorausgehenden Abschnitten des Werkes. Als eine Art Ergänzung kommt zu dem praktischen Idealismus nur noch die Grundlegung eines theoretischen Idealismus hinzu, die besonders in dem Aufsatz „Was sehen wir?" klar zutage tritt. Der Grundgedanke, der hier ausgeführt wird, ist nämlich der, „dafs wir in Wahrheit nichts anderes sehen als unsere eigenen Gesichts- und Farbenempfindungen".

Dürr (Bern).

J. Pikler. **Das Beharren und die Gegensätzlichkeit des Erlebens.** 38 S. Lex. 8°. (Separatabdruck aus *Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre* 2 (1—4).) Stuttgart, Franckh. 1908. 1,50 M.

Die Abhandlung von Pikler ist eine im ganzen genommen scharfsinnige Konstruktion eines Bildes von unserem psychischen Leben, zum Zweck dasselbe als einen Inbegriff physikalischer Vorgänge darzustellen. Die Gedanken sind aber in beinah unverzeihlich schwerfälliger Weise ausgedrückt, so dafs die Abhandlung zu einem mühselig zu entzifferndem Rätsel wird. In der ersten Hälfte der Arbeit steigert sich der Gedankengang gleichsam nach oben: psychologische, logische und erkenntnistheoretische Begriffe und Betrachtungen führen, in eigentümlicher Verflechtung gebraucht, auf die Höhe, von der man einen weiten Ausblick gewinnt, einen Ausblick auf komplizierte Inbegriffe von „Erlebnissen" und „Gegenerlebnissen" (sowie von „Möglichkeitserlebnissen"). Einige dieser Erlebnisse und Gegenerlebnisse beharren in potentiellem Zustande, jedes für sich genommen, als „reales" Erlebnis; andere sind als „phänomenale" Erlebnisse in Kampf miteinander begriffen, aus dem endlich einige als Sieger in der Form von „aktuellen" Erlebnissen in unserem Bewufstsein auftauchen. Die zweite Hälfte macht den Eindruck des schnellen Fallens von der mühselig errungenen Höhe, sie leitet zu einer „physikalischen Ausdrucksweise" des Ausgeführten, die mit den Worten, dafs „das Psychische zugleich physisch ist" beginnt (34).

Wenn man aber die Vermischung des Psychologischen, Logischen und Erkenntnistheoretischen, sowie den Mangel einer ernsthaften Rechtfertigung der Sprünge vom Psychischen auf das Physische und endlich die manchmal unerträgliche Ausdrucksweise des Ganzen aufser Betracht läfst, dann wird man anerkennen müssen, dafs in einzelnen Gedanken des Verf.s nicht weniges Feinsinnige und Anregende zu entdecken ist. Der Verf. unterscheidet im Inhalte unseres psychischen Lebens drei Klassen von „Überzeugungen" (1 f.): Zu den „Wahrnehmungen" und „Erinnerungen" fügt er „Erwartungen", und zwar Erwartungen, die sich nicht nur auf die Zukunft, sondern auch auf die Gegenwart und auf die Vergangenheit beziehen. „Jedes Erlebnis hinterläfst . . . eine unbeschränkte Möglichkeitserwartung desselben" (2). Der Verf. gibt ferner eine Analyse der Erwartungen (Erwartungen und Gegenerwartungen, Möglichkeits- und Gewifsheitserwartungen), deren Ergebnis er in zwei, als „Prinzipien der Psychologie" bezeichneten Sätzen zum Ausdruck bringt:

1. „Wir erwarten alles, wovon wir eine Vorstellung besitzen, mit Gewifsheit, wenn diese Gewifsheitserwartung nicht durch eine gegensätzliche Gewifsheitserwartung ganz oder teilweise aufgehoben ist" (3) und
2. „Erwartung und Gegenerwartung sind stets gleichzeitig vorhanden" (5).

Die weitere Untersuchung führt aber dazu, dafs die Erwartungen nur eine „Art der Erlebnisse" sind (16), so dafs die erwähnten zwei Sätze sich auf die beiden nachstehenden auf Erlebnisse bezüglichen Sätze zurückführen lassen.

1. „Wir er eben stets alles, wovon wir eine Vorstellung besitzen, wenn dieses Erlebnis nicht durch das Gegenerlebnis ganz oder zum Teil aufgehoben wird" (10) und
2. „Erlebnis und Gegenerlebnis sind (real) stets gleichzeitig vorhanden" (10).

Diese beiden Sätze gelten nach PIKLER ebenso als „Prinzipien der Psychologie", und zwar als die grundlegenden; sie sind notwendig gültig, d. h. analytisch; sie sind zuletzt in einem „Gefühl" in einer „unmittelbaren Anschauung" begründet, in welchen „ihre tiefste Gewähr" liegt (11).

Wie schon angedeutet wurde, beharren Erlebnisse und Gegenerlebnisse unbewufst in einem realen Dasein, wenn wir jedes für sich betrachten. Sobald sie gegeneinander, wenn auch unbewufst, aufgewogen werden, wird ihr Dasein phänomenal. Der Sieg des einen Erlebnisses über sein Gegenerlebnis macht es zu einem aktuellen Erlebnis, das wir in unserem Bewufstsein konstatieren.

Aus dem beharrenden Dasein und dem Kampf der Erlebnisse und Gegenerlebnisse werden alle sonstigen Bestandteile unseres psychischen Lebens abgeleitet. Das Vorstellen wird als paralysiertes, d. h. nur als teilweise besiegtes Erlebnis angesehen. Von diesem Standpunkt aus ist eine Vorstellung im Vergleich zu einem Erlebnis „nicht ein Weniger", sondern „ein Mehr: das volle Erlebnis, aber durch ein anderes Erlebnis besiegt, paralysiert" (20—21).

Das Beharren und die Gegensätzlichkeit des Erlebens geben die Grundlage für die Bedingungssätze (wenn B (bzw. Nicht-B), so F (bzw. Nicht-F)), welche durch besondere Verhältnisse zwischen Erwartungen und Gegenerwartungen charakterisiert sind und nachher als Grundlage für unser Handeln dargestellt werden.

Auf demselben Spiel von Erlebnissen beruht weiterhin das Wünschen: in dem Wunsche drängt sich die negierte gewünschte Überzeugung „gegen die ganz oder zum Teil siegreiche reale Gegenüberzeugung. Sie drängt sich zum Siege, zum phänomenalen Dasein, sie drängt die Gegenüberzeugung zur Niederlage, zum phänomenalen Nichtdasein. Würde sie siegreich ... so würde sie auch aktuell" ... (24).

Das Erfülltsein des Wunsches, d. h. der Sieg der entsprechenden Überzeugung bringt ein Wohlgefühl mit sich, das aber nicht nur solange dauert, wie die siegreiche Überzeugung aktuell ist, sondern mit dem Schwinden der letzteren aus der Aktualität, aus dem Bewufstsein, gleichfalls in die Phänomenalität sinkt, nur ein „höheres Niveau des Lebens" zurücklassend, indem es zu einem „phänomenalen unbewufsten Wohlgefühl" wird (25). Die Gröfse des Wohlgefühls hängt vorerst von der Heftigkeit des Wunsches, diese aber von dem Unterschiede des Wertes ab. Soweit der Wert den Sieg der Überzeugungen beeinflufst, haben wir mit Handlungen zu tun, die, wie schon erwähnt, auf dem Besitz der Bedingungssätze und dadurch auch auf dem Beharren und der Gegensätzlichkeit des Erlebens beruhen.

Nun sind aber die Kämpfe zwischen Erlebnissen und Gegenerlebnissen nur Beziehungen zwischen Assimilations- und Dissimilationsprozessen in unserem Organismus (25, 27, 36, 37). Das Wohlgefühl ist das Mehr der

Energie. Der Wert seinerseits „ist“ wiederum „die Kraft, die Energiequelle, aus welcher das Drängen der Überzeugung stammt“ (25). So haben wir das vernünftige Wesen als ein „physisches System“ zu betrachten, das „über zueinander gegensätzliche Bewegungen verfügen“ mufs; „die äufseren Umstände müssen sozusagen die Richtung der Bewegung bestimmen“ (35).

An diesem Punkte meint der Verf. eine Ähnlichkeit zwischen dem psychischen Erleben und der elektrischen Induktion zu entdecken: „Auch ein elektrischer Körper (dieser entspricht den objektiven, äufseren Bedingungen des Erlebens) paralysiert in dem von ihm influierten (dieser entspricht dem mit Bewufstsein begabten Wesen) die ihm gegensätzliche Elektrizität und macht dadurch die ihm gleichsinnige siegreich, frei, tätig“ (Anm. 36). Die äufseren Bedingungen fordern das vorherige Dasein der Tendenzen zu entsprechenden Erlebnissen, um dem einen von ihnen zum Sieg zu verhelfen.

Hier liegt einer der dunkelsten Punkte der ganzen Darstellung. Wenn wir alles Ausgeführte in Betracht ziehen, ist der Ursprung jedes ersten Erlebnisses gar nicht deutlich, und auch das, was in dieser Hinsicht aus den Erörterungen auf S. 12 und 18 gefolgert werden kann, kann nur, und zwar nur zum Teil, den ersten Ursprung der aktuellen, aber nicht der realen und phänomenalen Erlebnisse klar machen.

Ich möchte auf eine Kritik der Anschauungen des Verf.s nicht eingehen; nur noch zwei Punkte möchte ich kurz berühren: Das inhaltliche Verhältnis erstens zwischen Erlebnissen und Gegenerlebnissen, das von grofser Bedeutung für den ganzen Standpunkt ist, wird in der Abhandlung sehr wenig deutlich; die Beispiele dazu fallen höchst heterogen aus: So wird als Gegenerlebnis zum „Sehen eines Hundes“ — das „Sehen keines Hundes“, zum „Hören eines Tones“ — das „Hören keines Tones“, aber auch zum Dunkel—Hell, zur Stille—Schall usw. angegeben.

Die physikalischen Interpretationen des Verf.s zweitens bilden, wie gesagt, eine wenig begründete Vereinfachung der erörterten psychischen Inhalte. Selbst wenn man geneigt wäre anzunehmen, dafs das Psychische etwas Physisches ist, wäre doch ein Satz wie der folgende von keiner wesentlichen Bedeutung. In der Tat, was kann es heifsen, dafs: „der Wert eines realen Erlebnisses eine Kraft und das Wohlgefühl ... eine Energieumwandlung ist“ (34—35) u. dgl. Auch für eine physikalische Betrachtungsweise ist dies zu allgemein genommen, da die nähere Bestimmung der Kraft, wenn sie „Wert“, oder der Energieumwandlung, wenn sie „Wohlgefühl“ ist, erst da anfangen sollte, wo der Verf. seine Erörterungen als erledigt abbricht.

Man könnte also abschliefsend sagen, dafs um des Zweckes willen, den der Verf. verfolgt, d. h. um eine tief begründete physikalische Deutung der psychischen Prozesse zu erlangen, es kaum der Mühe wert ist das Rätsel der Abhandlung zu entziffern. Anders, wenn es der einzelnen Gedanken wegen geschieht, besonders um der Gedanken willen, welche die Analyse der psychischen Vorgänge betreffen. Dann kann die Mühe eines geduldigen Lesers vielleicht sogar an nicht wenigen Punkten belohnt werden.

Polowzow (Berlin).

H. R. Marshall. **Subattentive Consciousness and Suggestion.** *Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth.* 5 (18), S. 477—483. 1908.

Die Studie handelt vom Wesen des Unterbewufstseins und seinem Verhältnis zu den Suggestionen. Es wird gegenüber einer Auffassung, die die dem Unterbewufstsein zugeschobenen Prozesse für rein physiologischer Natur ansieht, darauf hingewiesen, dafs alle Schwierigkeiten in jenem Begriff fortfallen, wenn angenommen wird, dafs das Feld des unbemerkt Bleibenden von derselben Natur ist wie das des Bemerkten und dafs es auch eine ebenso systematisierte Struktur zeigt wie das letztere. Das „Unterbemerkte" (the subattentive consciousness) unterliegt ebenso Suggestionen wie das Bereich des Bemerkten. Wenn gesagt worden ist, dafs das Unbewufste höher stehe als das Bewufste, dafs es sei „purer, more sensative to good and evil, than our conscious mind" (Worcester), so könne das trotz der Autorität James' und Starbucks, die der gleichen Ansicht sind, nicht allgemein gelten. Es kann unter Umständen auch moralisch tiefer stehen. Auch in Hinsicht auf die Beherrschung der physiologischen Prozesse komme dem Unterbewufsten keine ganz exzeptionelle Stellung zu.

K. Oesterreich (Berlin).

P. Röthig. **Riechbahnen, Septum und Thalamus bei Didelphys marsupialis.** Mit 12 Textfig. u. 2 farb. Tafeln). Abhdlgn. d. Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft 31 (1), S. 1—19. 1909. (Aus d. Neurol. Institut Edingers in Frankfurt a. M.)

Verf. gibt in dieser Abhandlung eine Beschreibung, welche sowohl wegen der Gediegenheit ihrer Durcharbeitung als auch wegen der noch geringen Anzahl guter Beschreibungen von Marsupialier-Gehirnen sehr wertvoll ist.

Das Rhinencephalon von Didelphys ist gröfser (im Verhältnis zu dem Neencephalon) als bei zwei vom Verf. zum Vergleich herangezogenen Tieren: Macropus und Hypsiprymnus. R. meint, die Ursache hierfür sei vielleicht der karnivore Charakter dieses Tieres. Die Scheidung zwischen Nucl. lentiformus und Nucl. caudatus ist klar angedeutet. An dem Hinterende des Rhinencephalons, zwischen dem Nucleus lentiformis und dem Corpus poststriatum, liegt der grofse Nucl. amygdalae, mächtig entwickelt, medial von der Rinde des Lobus olf. post. begrenzt. Was die Riechfaser anbelangt, so birgt nach R.s Resultaten der Tr. olfactorius medius neben Lobusrindenfasern auch bulbäre Fasern. Über die Frage (Löwenthal, v. Cajal), ob letztere in dem Bulbus enden oder entstehen, läfst Verf. sich nicht aus. Bezüglich des lateralen Riechtraktes fand auch R., dafs seine Fasern die dorsale Lippe der Fissura limbica nicht mehr erreichen. Wichtig ist auch, dafs er eine direkte Verbindung der Bulbusformation mit dem Ammonshorn fand. Bekanntlich hat Elliot Smith ähnliches beobachtet, und besteht diese Verbindung, nach Ref.s eigenen Erfahrungen, namentlich bei den Reptilien. Der Kern des sagittalen Längsbündels der Stria wurde auch bei Didelphys gefunden.

Aufserordentlich deutlich und lehrreich sind die Strukturverhältnisse der Taenia semicircularis, welche vom Verf. in zwei Abschnitte, einen ven-

tralen und einen dorsalen, eingeteilt wird (den substriatalen und suprastriatalen des Ref.); der ventrale Teil ist eben das sagittale Längsbündel der Stria. Der dorsale besteht wieder aus drei Teilen: 1. einem Commissura anterior-Teil, 2. einem Teil, welcher aus der Area praecommissuralis hervorgeht, und 3. einem Teil, der in der Region des Nucleus taeniae entsteht. Dieser ganze Tatbestand ist phylogenetisch außerordentlich lehrreich, weil er der Hauptsache nach demjenigen bei den Reptilien entspricht. Auch sollen Faseraustauschungen mit Fornix und Taenia thalami bestehen.

Die enorme Entwicklung des medialen Thalamuskernes bei Didelphys, wie sie hier zum ersten Male von R. beschrieben ist, steht im schönsten Einklang mit der Bedeutung dieses Kernes als Aufnahmestation für die Trigeminus-Taktilität (Wallenberg, Winkler, Ref.). Ist doch der Trigeminus bei diesem Tiere wirklich riesig. Die hier bestehende scharfe Trennung des medialen Thalamuskernes gegen die übrigen Thalamuskerne macht das ganze Bild des Thalamus bei diesem Tiere zu einem außerordentlich lehrreichen. Und aus den Abbildungen, welche Verf. gibt, ist die Homologie mit dem Nucl. rotundus der Reptilien sehr deutlich. Auch entspricht die eigentümliche Lage des Nucl. anterior thalami dem der niederen Tiere mehr als dem bei den höheren.

Die weiteren näheren Erörterungen des Verf.s, namentlich auch über diesen Teil seiner Arbeit, werden sicher für die vergleichende Anatomie sehr wertvoll sein. C. U. Ariëns Kappers (Amsterdam).

P. Röthig. **Untersuchungen am Zentralnervensystem von mit Arsacetin behandelten Mäusen (sog. künstlichen Tanzmäusen).** (Mit 3 Textfig.) *Frankfurter Zeitschrift f. Pathologie* 3 (2), S. 1—10. 1909. (Aus Edingers Neurol. Institut und Ehrlichs Georg Speyer-Haus in Frankfurt a. M.)

Bekanntlich erzielte Ehrlich[1] durch Einspritzung mit Arsacetin bei weißen Tanzmäusen Erscheinungen, die denen bei den japanischen Tanzmäusen sehr ähnlich sind. Von wirklichen Gleichgewichtsstörungen ist hier keine Rede, denn die Tiere laufen auf einem wagerechten schmalen Brett und gelangen auf ihm zwar langsam aber sicher zum Ziel. Stoßen sie jedoch auf einen Gegenstand, der ihnen im Wege steht, so fängt sofort die Kreisbewegung an. Ganz ähnliche Beobachtungen konnte Verf. bei einer gefleckten japanischen Tanzmaus machen.

Das Hörvermögen der künstlichen Tanzmäuse scheint etwas vermindert aber nicht erloschen zu sein. Das innere Ohr dieser Tiere wurde von R. Krause in Berlin untersucht und ohne ausgesprochene Veränderungen gefunden. Auch Panze fand im Labyrinth einer gewöhnlichen Tanzmaus keine Abnormalitäten, und Alexander und Kreidl, obschon sie die Medulla-Kerne einer gewöhnlichen Tanzmaus normal fanden, lassen die Möglichkeit offen, daß es sich hier doch um mehr zentrale Veränderungen handelt.

Verf.s eigene Untersuchungen ergaben in den Zellen des dorsalen und des zentralen Akustikuskernes sowie in denen des Deiters-Kernes eine Degeneration des Zellprotoplasmas und oft Randstand der Kerne, am

---

[1] *Berliner Klin. Wochenschr.* Febr. 1907. Vgl. auch Browning, *British Med. Journ.* Nov. 1907.

meisten in dem letztgenannten und am geringsten im ventralen Kern. Sie erinnern an die Atoxylvergiftungsbilder, welche IGELSHEIMER im Bulbus der Katze fand. Bezüglich der Fasern fand Verf. konstant eine erhebliche Degeneration in dem Nervus vestibularis und zweimal eine solche im Opticus.

Normaliter findet man schon nicht selten bei den weifsen Mäufsen eine geringfügige Degeneration in den N. vestibularis. Das Arsacetin dürfte hier somit ein locus minoris resistentiae finden. Der so wie so schon ziemlich labile Vestibularapparat der Mäuse ist nun bei den natürlichen Tanzmäusen offenbar zu einer erblichen Insuffizienz geworden.

C. U. ARIËNS KAPPERS (Amsterdam).

B. SIDIS u. H. T. KALMUS. **A Study of Galvanometric Deflections due to Psychophysiological Processes.** *Psychol. Review* **15** (6), S. 391—396, 1908; **16** (1), S. 1—35, 1909.

Verschiedene Theorien haben den galvanischen Effekt von geistiger Betätigung zu erklären versucht. Blofse mechanische Änderungen des Widerstands an den berührten Hautstellen, oder Änderung des Widerstands durch Absonderung von den Schweifsdrüsen ist für den Effekt verantwortlich gemacht worden. Selbst Änderungen in der Blutzirkulation sollen den Effekt hervorgebracht haben. Verff. bringen experimentell den Beweis, dafs es sich hier nicht um blofse Änderungen des elektrischen Widerstands der einen oder anderen Art handelt, sondern um eine wirkliche elektromotorische Kraft innerhalb des Körpers. Als Elektroden wurden keine festen Körper benutzt, sondern gesättigte Salzlösungen, in die die Hände (oder Füfse) gesteckt wurden. Ein breiter Schellackring um die Arme verhinderte jede Änderung des Widerstandes durch blofse Bewegung der Hände in der Flüssigkeit. Die Zirkulation wurde durch einen Esmarchverband ausgeschlossen. Durch mannigfache Versuche beweisen die Verff., dafs der galvanische Effekt von Muskeltätigkeit aus den die elektrische Leitung bildenden Körperteilen herrührt. Wichtig ist, dafs der galvanische Effekt nur bei Gemütsbewegungen zu beobachten war. Alle rein sensorischen oder rein intellektuellen Geistestätigkeiten blieben von jeder galvanischen Nebenwirkung frei.

MAX MEYER (Columbia, Missouri).

E. NIESSL v. MAYENDORF (Leipzig). **Über die physiologische Bedeutung der Hörwindung.** *Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurolog.* 25 (2), S. 97—109. 1909.

Mit verschiedenen Methoden sucht Verf. die genauere Lokalisation des Rindenfeldes für Gehörswahrnehmungen und -Erinnerungen exakter festzustellen, und findet, dafs es im wesentlichen den mittleren Teil der ersten Schläfenwindung bildet. Dafür sprechen folgende Gründe:

1. Klinisch-pathologische Erfahrungen. Nach der bekannten NAUNYN-EXNERschen Methode wurden in ein Gehirnschema mit zweistelligen Zahlen diejenigen Läsionsbezirke eingezeichnet, die in den einzelnen, ebenso numerierten, Krankheitsfällen betroffen waren. Die Auswahl erstreckte sich auf Fälle, die mit Worttaubheit und amnestischer Aphasie, die mit einem von beiden und endlich auf solche, die mit völliger zentraler Taubheit verbunden waren. Dabei zeigte das Gehirnschema die meisten Zahlen in dem

oben genannten Bezirk. 2. Dieser hängt durch kompakte Faserzüge mit dem N. cochlearis zusammen; 3. er eilt in der Markscheidenbildung voran; 4. er läfst eine besondere Zellenstruktur erkennen.

E. Laqueur (Königsberg).

Th. Edelmann. **Neues rationelles (objektives) Messen der Tonstärken und der Hörfähigkeit.** 1. Mittlg. (Mit 6 Abbild. im Text.) *Zeitschr. f. Ohrenheilk.* **56** (4), S. 335—348. 1908.

Da für die Messung der Tonstärke, geradeso wie bei den Messungen der Helligkeiten, die Herstellung eines absoluten Mafses zunächst praktisch nicht erreichbar erscheint, so bemühte sich der Verf., für die erstere ein rationelles Mafs zu erhalten. Unter rationellen Mafseinheiten versteht er solche, zu deren Herstellung nicht nur die drei Urmafse (cm, g, sec), sondern noch dazu willkürlich ausgewählte, aber genau definierte und rekonstruierbare Hilfsmittel nötig sind, von welchen man erfahrungsgemäfs weifs, dafs sie unveränderlich sind und immer wieder die gleichen Wirkungen hervorbringen.

Zu diesem Zwecke konstruierte Verf. drei Apparate, die er in seiner Abhandlung so ausführlich beschreibt, dafs sie jeder Mechaniker zu bauen imstande ist. Zuerst wird eine sehr einfach konstruierte Sirene beschrieben, die gegenüber allen anderen bekannten Apparaten viele Vorzüge hat. Um die Tonstärke zu messen, konstruierte Verf. in sehr sinnreicher Weise einen Flüssigkeitsmanometer, ein Pneumometer und ein Luftdruckmikrometer. Alle Apparate werden genau geschildert.

Für Untersuchung der absoluten Schwelle und der Unterschiedsschwelle, wobei wir häufig einer Messung des Druckes von 0,01 mm Wassersäule und eine Genauigkeit von $\pm$ 0,0001 mm bedürfen, reicht nur das höchstempfindliche Luftdruckmikrometer, mit Hilfe dessen wir Luftdrucke von Hundertmillionstel Atmosphäre beobachten können.

Zuletzt setzt er das Prinzip der Aichung der luftdruckmessenden Instrumente auseinander.

G. Révész (Budapest).

Bernhard Rawitz. **Über Raum und Zeit.** *Archiv f. system. Philos.* **15** (2), S. 200—218. 1909.

Die vorliegende Abhandlung ist im wesentlichen eine Wiedergabe der Grundgedanken des im vorigen Jahre erschienenen Werkes des Physiologen E. v. Cyon: „Das Ohrlabyrinth als Organ der mathematischen Sinne für Raum und Zeit." Soweit diese Grundgedanken sich auf dem Gebiet der Psychologie bewegen, lauten sie, den Raum betreffend, in R.s Wiedergabe: „Im Hörnerv, der aus zwei Wurzeln sich bildet, finden wir zwei verschiedene Sinnesnerven vereinigt, nämlich den eigentlichen Hörnerven, welcher zur Schnecke geht, und den Raumnerven, der sich in den drei halbzirkelförmigen Kanälen ausbreitet." (Die Folgerung, die ich in Bd. 47, S. 148 *dieser Zeitschrift* aus Truschels Untersuchungen über den sechsten Sinn der Blinden zog, erweist sich also als richtig.) Aus den Empfindungen dieser Bogengänge „baut sich in unserem Bewufstsein das ideale Koordinatensystem des dreidimensionalen Raumes auf". Die physiologische Begründung der Zeitvorstellung durch Cyon gibt R. in einer von

ihm selbst modifizierten Form wieder. Er glaubt, zwischen einer unbewufsten und einer bewufsten Zeit unterscheiden zu müssen. Die Empfindung der ersteren (nicht die Zeitempfindung überhaupt, wie CYON meine) sei in der Gehörschnecke begründet. Dieser Zusammenhang, von dem übrigens R. nichts Genaueres mitteilt, sei jedoch von CYON noch nicht so exakt bewiesen wie der Zusammenhang zwischen Raumbewufstsein und Bogengangsempfindungen. Für die „bewufste Zeit" aber, die „nur dem Kulturmenschen eigne", sei „der ganze Körper das entsprechende Sinnesorgan". — Diese zum mindesten unklare und ungenaue Scheidung will natürlich der Tatsache gerecht werden, dafs es eine reflektierte und eine unreflektierte Zeitempfindung gibt, wie ja übrigens auch eine primäre und eine sekundäre Stufe der Raumempfindung zu unterscheiden ist (JAMES: „vague and unbroken on the one hand, subdivided and measured on the other hand").

Die erkenntnistheoretischen Trugschlüsse des Verf.s, die von einer gänzlichen Verkennung des KANTschen Standpunktes zeugen, zu widerlegen, ist hier nicht der Ort. ACKERKNECHT (Stettin).

BENNO URBACH. **Über das absolute Moment in unserer Raumvorstellung.** Mit polemischer Berücksichtigung der Lehren KANTS und STUMPFS. *Philos. Jahrbuch* 22 (1), S. 1—19. 1909.

Nach einer längeren einleitenden Polemik gegen die KANTsche Erkenntnistheorie, die „für den nüchternen Blick der unbestechlichen Forschung nichts als ein ungeheures Blendwerk bedeute", geht U. ziemlich unvermittelt zum psychologischen Raumproblem über. Er betont dabei gleich zu Anfang, dafs bei der Analyse der Raumanschauung „als Grundelement ein unlösbarer Rest absoluter Raumempfindung zurückbleibe", dafs sich also „eine vorurteilslose und eingehende Prüfung im Prinzip zugunsten der nativistischen Auffassung entscheiden müsse". In den weiteren Erörterungen seines Standpunkts lehnt sich U. an STUMPFS noch lange nicht genügend gewürdigtes Werk „Über den psychologischen Ursprung der Raumvorstellung" an, dessen einzige Schwäche er mit Recht in der Art findet, wie STUMPF die Wahrnehmung der dritten Dimension nativistisch begründet. „Er weist", sagt U. „der Tiefendimension eine Sonderstellung an, welche streng genommen den ganzen Nativismus aufhebt". Es gehe nicht an, die Tiefe lediglich „als Entfernung von einem Zentrum zu betrachten, denn sie wäre in diesem Falle eine blofse Relation und als solche buchstäblich das, was STUMPF in seiner Disjunktion unter 3 sagt, nämlich: gar kein Sinnesinhalt, sondern nur zu Sinnesinhalten psychisch hinzugefügt". Was U. an Stelle des kritisierten STUMPFschen Standpunktes setzt, liegt jedoch nicht etwa in der Richtung des konsequenten Nativismus eines JAMES (der auch den von U. ganz ignorierten Hautsinn in seiner entscheidenden Bedeutung für die Ursprünglichkeit dreidimensionaler Raumempfindung würdigt), sondern gipfelt in dem merkwürdigen Satze: „Und so gilt in aller Schärfe, was STUMPF ironisierend bestreitet: Wir schauen den Inhalt der Empfindung wirklich zuerst[1] „in uns" an und verschaffen ihm dann[1] einen Platz in

[1] Vom Ref. gesperrt.

der Aufsenwelt. Aber wir schauen ihn nicht, wie STUMPF glaubt, mit aller Ruhe und Passivität als „draufsen" befindlich an, sondern er erscheint uns gleich ursprünglich dreidimensional ausgedehnt".

ACKERKNECHT (Stettin).

GEORGE JAFFÉ. **Über die räumliche Anschauungsform.** *Vierteljahrsschr. f. wissensch. Philos. u. Soz.* **33** (1), S. 31—65. 1909.

In dieser klar und mit sicherer Sachkenntnis geschriebenen Studie wird zunächst jene Geometrie, wie sie sich aus der Seherfahrung ableiten läfst, besprochen; diese Geometrie ist die (nichteuklidische) einer Kugelfläche, auf der alle gröfsten Kreise gerade Linien genannt werden. Dreiecke in der Sehfläche sind sphärische Dreiecke mit einer Winkelsumme, die gröfser als zwei Rechte ist (54). Eine solche Geometrie kann jedoch erst entstehen, wenn zu dem „räumlichen Schauen" das „räumliche Denken" oder die „raumdeutende Fähigkeit" der Vernunft hinzutritt. Diese Fähigkeit ist eine andere als das logische Denkvermögen, weil die Notwendigkeit der vollzogenen Verknüpfungen in einem „anschaulichen Verhältnis" begründet ist.

Die Erörterung gipfelt schliefslich in dem Satze: „Die einzigen Sätze der Geometrie, denen nicht apodiktische Gewifsheit zukommt, sind die Axiome im engeren Sinne; diese sind Übereinkunft in der abstrakten Geometrie, in der empirischen Geometrie Hypothese" (64).

Ob hier der Verf. nicht richtiger getan hätte, die Wahl der zu einem geometrischen System verwerteten Axiome für Konvention zu erklären, statt die axiomatischen Urteile selbst, die doch eindeutige Begriffsverhältnisse apodiktisch ausdrücken?

Die ganze Abhandlung ist in der Form eines Dialogs verfafst, welcher (wenn man von gewissen Kantianismen absieht) sehr wohl als vierter an die drei BERKELEYschen Dialoge zwischen HYLAS und PHILONOUS angereiht werden könnte. Diese Darstellungsform ist ein interessantes, hier wirklich geglücktes Experiment. Eine Wiederholung desselben bei Materien anderer Art könnte freilich zu bedenklichen Opfern an Systematik des theoretischen Aufbaus führen.

KREIBIG (Wien).

J. PLASSMANN. **Astronomisches und Terrestrisches zur Lehre von der Tiefenwahrnehmung.** *Zeitschr. f. angew. Psychol.* 2 (5/6), S. 401—411. 1909.

PL. berichtet zunächst über eine Reihe von optischen Täuschungen, die beim Betrachten terrestrischer Gegenstände mit einem von Prof. J. G. HAGEN angegebenen und von der Firma C. A. Steinheil Söhne (München) gebauten astronomischen Fernrohr sich ergeben. Da das Instrument im wesentlichen aus zwei umkehrenden (KEPLERschen) Röhren besteht, so erscheint alles in negativer Plastik, also mit Vertauschung von nah und fern, sowie natürlich auch von oben und unten und rechts und links. Der Zwang zur Umkehrung der wirklichen Plastik ist so grofs, dafs sich der Betrachter zur Ermöglichung der Täuschung eine aller Wahrscheinlichkeit widersprechende Durchsichtigkeit von Gegenständen suggeriert. Z. B.: „Diesseits eines hohen und steilen Ziegeldaches, das, mit leichter Schneeschicht bedeckt, die Kanten der Pfannen noch erkennen läfst, reckt

ein Birnbaum seine kahlen, sperrigen Äste. Im Doppelrohr erscheint das Dach als Drahtgewebe, hinter welchem der weiſse Himmel durchschimmert. Durch die Maschen des Gewebes sieht man den vermeintlich fernerstehenden Baum." Dagegen ist es PL. nicht gelungen, die menschliche Gestalt in negativer Plastik zu sehen. Wohl erscheint ihm sein durch jenes Fernrohr gesehenes Spiegelbild auf dem Kopfe stehend jenseits des (durchsichtigen) Bildes der Tapete; wohl scheint sich das Bild des Doppelrohrs „in die Augen einzubohren und die Objektive scheinen ganz nahe vor den Augen zu stehen", der Körper selbst aber „behält seine Gestalt". „Hier wird also die Psyche das vertiefte Bild gleich einem Basrelief gleich richtig deuten. Die Schatten werden dazu wesentlich beitragen. Noch mehr aber die groſse Vertrautheit der Augen mit der menschlichen Gestalt." — Dann erörtert der Verf. noch das Phänomen, daſs die Gestalt des Mondes bei stereoskopischer Betrachtung zweier photographischer Halbbilder, die „ihn infolge der sog. Librationen von etwas verschiedener Seite zeigen", eiförmig erscheint und bei Vertauschung der beiden Komponenten entsprechend in negativer Plastik, also einem oben abgeschnittenen hohlen Ei ähnlich. (Ref. hat die beigegebenen, guten Abbildungen mit freiem Auge stereoskopisch betrachtet und die Wahrnehmungen des Verf.s bis in ihre Einzelheiten, die man a. a. O. nachlesen möge, bestätigt gefunden.) Besonders interessant ist der Vergleich mit dem zum Schluſs angeführten und besprochenen Sonnenstereogramm, das für die einäugige Betrachtung wohl ziemlich plastisch aussieht, bei stereoskopischer Betrachtung aber keine plastische Illusion gewährt. — Für „die Lehre von der Tiefenwahrnehmung" zieht der Verf. keine Schlüsse. ACKERKNECHT (Stettin).

H. BERGSON. **Le souvenir du présent et la fausse reconnaissance.** *Revue philos.* **33** (12), S. 561—593. 1908.

Das Phänomen des déjà-vu, wie es die Franzosen nennen, daſs es dem Subjekt plötzlich so ist, als habe es die Situation, in der es sich im Augenblick befindet, bereits einmal in ganz genau derselben Weise durchlebt, hat seit geraumer Zeit die Aufmerksamkeit von Psychologen und Pathologen in hohem Maſse auf sich gezogen. So hervorragende Forscher wie PICK, KRAEPELIN, RIBOT, JAMES, JANET und viele andere haben darüber gearbeitet. Insbesondere ist durch JANETS groſsartige Forschungen auf dem Gebiet der Psychasthenie neues Leben in dieses Problem hineingekommen.

Mit der vorliegenden Arbeit tritt auch der hervorragende französische Philosoph BERGSON näher in die Diskussion ein.

Er geht aus von der Beschreibuug des Tatbestandes, wobei er einen neuen Fall zugrunde legt. Die Illusion sei zuweilen so vollkommen und ausgebildet, daſs das Subjekt geradezu glaubt voher sagen zu können, was folgen werde. Es handelt sich um ein déjà-vécu, nicht bloſs ein déjà-vu. Dabei kann es noch zu anderen Störungen kommen, die ins Bereich der Depersonnalisationszustände fallen, wie ich sie selbst im *Journal für Psychologie und Neurologie* 7—9 in einer Gesamtdarstellung analysiert habe; es gereicht mir zur Genugtuung, daſs diese Arbeit auch seitens BERGSON Beachtung gefunden hat. — Die verschiedenen Selbstanalysen des déjà-vu gleichen sich fast völlig, oft bis aufs Wort.

BERGSON lehnt es ab, zur fausse reconnaissance im gewöhnlichen Sinn auch noch andere Fälle hinzuzuzählen (wie sie PICK, KRAEPELIN, FOREL u. a. mitgeteilt haben), in denen das déjà-vu nicht anfallsweise, sondern lange Zeit hindurch besteht: das Subjekt glaubt dauernd sein Leben zum zweiten Mal zu durchleben.

Schwieriger ist die Frage bei den Psychasthenischen. BERGSON hält es nicht für notwendig, dafs der psychologische Mechanismus des déjà-vu hier derselbe sei wie bei sonst ganz normalen Personen, die das Phänomen ebenfalls an sich kennen.

BERGSON geht dann auf eine Anzahl der vielen über das Phänomen aufgestellten Theorien näher ein. Er gibt zu, dafs die Ansicht, es läge der Erscheinung tatsächlich eine mehr oder weniger deutliche Erinnerung an ein irgendwie ähnliches früheres Erlebnis zugrunde, für einige Fälle wohl zutreffe. — Es sei bei dieser Gelegenheit auch auf die verwandte Auffassung von LIPPS hingewiesen, die BERGSON entgangen zu sein scheint. LIPPS hat sie mehrfach ausgesprochen, so z. B. im „Leitfaden". — BERGSON hält jene Theorie aber für von nur begrenzter Gültigkeit. Für viele Fälle sei sie unzureichend. — Ich möchte dabei aber doch darauf hinweisen, dafs eine wirkliche Erinnerung keineswegs stattzuhaben braucht, damit jene Erklärung zutrifft. Auch LIPPS spricht nur von Gedächtnis*spuren*; nicht aktuellen Gedächtnisvorstellungen also, sondern allein von der Erregung nahen *Dispositionen* zu solchen Erinnerungsbildern. Rein deskriptiv angesehen braucht im Bewufstsein beim Phänomen der „Bekanntheit" weiter nichts vorhanden zu sein als eine Bewufstheit des Umstandes, schon einmal Gleiches erlebt zu haben. Der Kenner wird sogleich die Beziehung des Problems zu den „Gegenständen höherer Ordnung" des ausgezeichneten MEINONG bemerken. Ganz genau und scharf angesehen reduzieren sich übrigens auch die weiteren Theorien des déjà-vu auf jene, wie wir sie nennen wollen, Gedächtnistheorie. Diese zum Teil sehr ingeniösen Theorien behaupten, dafs der erste Eindruck der Situation intellektuell unverarbeitet (PIÉRON) oder gar überhaupt unbewufst bleibt oder genauer, dafs nur im subliminalen Ich die Perzeption sogleich eine vollentwickelte ist (MYERS) usw.

Auch die verwandten Lehren DUGAS' und RIBOTS kommen bei BERGSON zur Sprache. BERGSON akzeptiert das gemeinsame Prinzip aller dieser Auffassungen: nous croyons que la fausse reconnaissance implique l'existence bien réelle, dans la conscience, de deux images, dont l'une est la reproduction de l'autre. Damit nähert sich BERGSON in erheblichem Mafse dem Standpunkt von LIPPS, der in der feinsinnigen Formulierung seitens dieses grofsen Psychologen zugleich auch den Fall, für den die „Gedächtnistheorie" gilt, mitumfafst.

BERGSON erklärt sich mit BERNARD-LEROY darin einverstanden, dafs die Wiedererkennung des Gegenwärtigen meist ohne Auftauchen der Vergangenheit im Bewufstsein erfolgt. Das ist, wie bemerkt, auch unsere Ansicht. Aber dieses Gefühl sei, wie LEROY weiter mit Recht ausgeführt habe, nicht identisch mit dem beim déjà-vu. Jener sagt aus: ich habe diese Person irgendwo einmal gesehen, beim déjà-vu ist es einem, als habe man sie schon einmal unter genau den gleichen Umständen gesehen. Ich möchte meiner-

seits sagen, dieser Zustand bedeute eine „Weiterentwicklung" jenes ersten; jetzt heifst es, ich habe nicht blofs die Person, sondern auch alle anderen Teilstücke meines gegenwärtigen Erlebnisses schon einmal erlebt und zwar alle in derselben koexistenten Anordnung, — mit anderen Worten, ich habe diese ganze Situation schon einmal erlebt, also auch diese Person unter diesen Umständen bereits einmal gesehen. Die beiden Fälle sind verwandt, wenn auch keineswegs identisch. Und BERGSON hat ebenso wie LEROY durchaus recht, auf die Unterschiede hinzuweisen. Ich wollte meinerseits zur Ergänzung aber auch über ihre Verwandtheit keinen Zweifel lassen.

Auch schliefst sich BERGSON, der dabei auf ältere eigene Ausführungen in seinem Werk »Matière et Mémoire« (auch deutsch) verweisen kann, den Ausführungen von DROMARD et ALBÈS [1] über die Bedeutung der Herabsetzung der allgemeinen psychischen Energie für das déjà-vu an. — BERGSON geht nun zu einigen prinzipiellen Betrachtungen über. Die pathologischen Zustände zerfallen nach ihm in solche, die aus psychologischen Ausfallserscheinungen (z. B. Amnesien) bestehen, und solche, in denen positive Neuerscheinungen vorliegen (z. B. Halluzination, Delirien). Man könne freilich fragen, ob sich nicht in Wahrheit auch diese letzten Phänomene auf den Ausfall irgend welcher Prozesse reduzieren lassen. Einen derartigen Reduktionsversuch hat BERGSON selbst in dem genannten Werk unternommen: es handle sich in solchem Fall nicht um völligen Ausfall des einen oder anderen Phänomens, sondern sie alle verlieren bestimmte Bestandteile. Sie erleiden Einbufse an ihrer puissance d'insertion et de pénétration dans la réalité. So ist es z. B. auch mit dem Traum, demgegenüber das wahre Leben das höhere ist: veiller consiste à éliminer, à choisir, à ramasser sans cesse la totalité de la vie diffuse du rêve sur un point unique, celui même où un problème pratique se pose. . . . Le mécanisme de la veille est donc le plus complexe. Und so sei er es eigentlich, der vor allem Erklärung verlange, während der Traum ein Phänomen von geringerer Ranghöhe ist.

Wenn der Traum danach auch Verwandtschaft zur Geistesstörung zeigt, so lassen sie doch, und gerade vorläufig noch nicht, keine gemeinsame Erklärung zu. Für viele noch schlecht definierte Alterationen ist der Augenblick einer Erklärung überhaupt noch nicht gekommen. Für andere dagegen sei der Versuch dazu bereits angängig; so für das déjà-vu.

Als besonders wichtig erscheint BERGSON die Frage: Warum denn dies Phänomen nicht überhaupt dauernd bestehe. — In der Tat lasse sich das ja mit Rücksicht darauf, dafs der Erwachsene etwas, das in seinen Elementen nicht schon durchweg bekannt wäre, überhaupt nicht mehr erlebt, nach dem oben Gesagten recht wohl denken.

BERGSON betrachtet dann die Bedingung der Erinnerungsvorstellungen.

---

[1] Im *Journal de psychologie normale et pathologique* 2. — Ich benutze die Gelegenheit auf diese wichtige erst seit einigen Jahren erscheinende, in Deutschland noch zu wenig bekannte, neue französische Zeitschrift hinzuweisen (Herausgeber: P. JANET und G. DUMAS). Aufser durch zum Teil sehr bemerkenswerte Originalarbeiten ist sie vor allem wichtig durch die umfassende Referatabteilung, die namentlich die gesamte romanische und anglo-amerikanische Literatur in grofser Vollständigkeit enthält.

Er denkt dabei nur an die aktuellen, bewufsten, halbbewufsten oder ganz unbewufsten Erinnerungen, nicht an die blofsen, von ihm an anderem Orte behandelten Gedächtnisspuren physiologischer Natur, die im Gehirn vorhanden gedacht werden. Er behauptet nun: la formation du souvenir n'est jamais postérieure à celle de la perception; elle en est nécessairement contemporaine. Au fur et à mésure que la perception se crée, son souvenir se profile à ses côtés, comme l'autre à côté du corps. Mais la conscience ne l'aperçoit pas, à l'état normal, pas plus que notre œil ne verrait notre ombre, s'il l'illuminait chaque fois qu'il se tourne vers elle.

Nach der gewöhnlichen Auffassung entsteht die Erinnerungsvorstellung einer Perzeption dagegen erst, wenn diese selbst bereits wieder vorüber ist. Dazu aber müfste, meint Bergson, unser Seelenleben aus lauter wohl geschiedenen, zeitlich scharf begrenzten Zuständen bestehen; davon zeige die Erfahrung nichts. Es gelte deshalb: ou le présent ne laisse aucune trace dans la mémoire, ou c'est qu'il se dédouble à tout instant jaillissement même, en deux jets exactement symétriques, dont l'un retombe vers le passé tandis que l'autre s'élance vers l'avenir. „L'autre" ist dabei die Perzeption. — Lebhaft wendet sich Bergson gegen die Annahme, Empfindung und Erinnerungsvorstellung unterscheiden sich nur durch ihre Intensität: Beide gingen dann kontinuierlich ineinander über und es würde ein Punkt eintreten, an dem man nicht mehr anzugeben vermöge, ob man es mit einer schwachen Empfindung oder der Vorstellung einer schwachen Empfindung zu tun habe, niemals aber werde das schwache Phänomen zur Erinnerung einer s t a r k e n Perzeption. Erinnerung sei eben etwas völlig anderes.

Die Erinnerungsvorstellung einer Empfindung sei etwas, das fähig sei mit zunehmender Fixation der Aufmerksamkeit, die Empfindung selbst wieder hervorzurufen. Beide seien aber durchaus zweierlei. Wären beide derselbe an dasselbe Gehirnzentrum gebundene Vorgang, nur in verschiedener Intensitätsstärke, so wäre es unverständlich, dafs jemand z. B. die visuellen Erinnerungsbilder verlieren kann, ohne irgend welche visuelle Empfindungsstörung zu zeigen. Eine nähere Bestimmung des Wesens der Erinnerungen sei nicht möglich, sie verhalten sich zur Empfindung wie das Spiegelbild zum gespiegelten Objekte. In jedem Moment unseres Lebens liegen stets sofort beide Phänomene gleichzeitig vor, Perzeption u n d Erinnerung an eben diese gleichzeitige Perzeption.

Hätte nun jemand gleichzeitig von beiden Phänomenen volles Bewufstsein, so würde ihm alles gleichzeitig als Perzeption und als Erinnerung erscheinen. Es wäre un souvenir du présent. In dem Mafse, wie die Erlebnisse vorrückten, würde sie die Erinnerung begleiten. Jedes Glied der Welt würde im Moment des Auftretens sofort auch den Stempel des déjà-vu tragen. Und in bezug auf die weiteren bevorstehenden Erlebnismomente würde erwartet und vorausgesehen werden, dafs sie ebenfalls als schon einmal erlebt erscheinen werden. Mit anderen Worten: es träte genau das Phänomen der fausse reconnaissance ein, dessen Erklärung gesucht werde. Auch für den eigentümlichen ganz automatisch scheinenden Charakter des Erlebens in diesen Zuständen gibt Bergson eine höchst geistvolle Erklärung, die im Original nachgelesen werden mufs (S. 583 f.).

Weshalb machen sich die Erinnerungen nun nicht stets in der geschilderten Weise geltend?

BERGSON sucht das zunächst teleologisch verständlich zu machen, ganz im Sinne seiner sonstigen ingeniösen philosophischen Gedankenbildung: le passé ne réapparaît à la conscience que dans la mesure où il peut aider à comprendre le présent et à prévoir l'avenir: c'est un éclaireur de l'action. Die Vorstellungsfunktionen haben keinen Selbstzweck. Deshalb treten auch von den tausend und abertausend an sich möglichen einer gegebenen Perzeption ähnlichen Erinnerungen nur die ins Bewufstsein ein, die auf die gegenwärtige Situation irgendwie Licht zu werfen vermögen. — Der kausale Grund des Nichthervortretens der souvenirs du présent unter gewöhnlichen Umständen sieht BERGSON in der Einstellung der Aufmerksamkeit auf andere Momente. Jene Phänomene würden uns in keiner Weise belehren, deshalb wenden wir uns hartnäckig von ihnen ab.

Erfährt die auf das allgemeine Leben hingerichtete Aufmerksamkeit nun aber eine passagere Abschwächung, so kann es geschehen, dafs sie sich nun auf jene souvenirs du présent hinlenkt, die sonst unbeachtet bleiben. Dann entsteht das déjà-vu.

BERGSON läfst dann noch geistvolle Bemerkungen über die gewöhnliche Richtung unserer Aufmerksamkeit folgen. Er zeigt, dafs sie gar nicht den psychologischen Phänomenen als solchen gilt. Deshalb erscheint uns ein einzelnes Wort, auf das wir plötzlich die Aufmerksamkeit richten, so fremd, wie neu.

Verwandt mit dieser Erscheinung sei der Zustand des Traumes und deshalb bezeichneten auch alle Beobachter den Zustand der fausse reconnaissance mit dem Worte: traumartig. Bemerkenswert sei auch, dafs bei Personen, die das Phänomen des déjà-vu an sich kennen, oft auch jenes eigentümliche plötzliche Fremdfinden eines Wortes vorkomme. (Vgl. die Statistiken von HEYMANS in der *Zeitschr. f. Psychol.* **36** und **43.**)

Weshalb treten nun aber die souvenirs du présent erst hervor, wenn die Spannung des Bewufstseins nachläfst?

BERGSON erklärt unumwunden, dafs wir das nicht wissen, weil wir den Mechanismus, durch den eine Vorstellung aus dem Unbewufsten hervortaucht und wieder darin versinkt, nicht kennen. Alles, was wir hier zu tun vermögen, sei gewisse Schemata zu entwerfen, um uns den Vorgang irgendwie symbolisch anschaulich zu machen.

Endlich stellt BERGSON noch die Hypothese auf, dafs das déjà-vu teleologisch die Bedeutung habe, dafs dadurch das Eintreten eines völligen Traumzustandes vermieden werde, wozu ein allgemeines Nachlassen der Aufmerksamkeit die Gefahr mit sich brächte. Statt dessen lokalisiert das Bewufstsein das Übel auf einzelne Momente, in denen die Aufmerksamkeit auf die Lebenswirklichkeiten auf Augenblicke aussetzt, während sie die übrige Zeit erhalten bleibt.

Gewifs können gegen die skizzierten Ausführungen BERGSONS mancherlei Einwendungen gemacht werden. Aber auch in dieser Abhandlung bekundet der hervorragende Forscher wieder einen Reichtum an Gedanken, der innerhalb einer auf ihre intellektuelle Leere sogar stolzen Epoche doppelt erfrischend wirkt. BERGSON ist einer der allergeistvollsten philosophischen

Forscher, den die Gegenwart überhaupt besitzt. Gerade die Fülle der ihm zuströmenden Ideen ist es, die ihn über die Sphäre des Talents in die der Genialität erhebt. Und daran ändert es nichts, dafs manche, ja vielleicht nicht wenige seiner Gedanken angreifbar oder gar widerlegbar sind.

K. Oesterreich (Berlin).

Behrend. **Die Zeugenaussagen von Kindern vor Gericht.** *Monatsschrift für Kriminalpsychologie u. Strafrechtsreform* 5 (5), S. 307—321. 1908.

Neue Tatsachen bringt dieser Aufsatz nicht. Er enthält in seinem Schlufsteil einige Vorschläge bezüglich der Art der Vernehmung von Kindern; mit diesen Anweisungen, die besonders eine Einschränkung der Suggestivfragen verlangen, soll die Bedeutung der Kinderaussagen für die forensische Praxis gehoben werden. Spielmeyer (Freiburg i. Br.).

G. A. Coe. **The Mystical as a Psychological Concept.** *Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth.* 6 (8), S. 197—202. 1909.

Der Ausdruck „Mystik“ wird auch von Psychologen in unscharfer Weise verwendet. Verf. ist bestrebt die Grenzen dieses Begriffes festzulegen. Zu diesem Zwecke stellt er in einer Tabelle die subjektiven mystischen Erlebnisse, deren angenommene Quelle oder deren Inhalt, die Methode der Erreichung solcher Erlebnisse zusammen. Er unterscheidet die höchsten (religiösen) mystischen Zustände, die Ekstasen; die unvollkommenen religiös-mystischen Zustände, die er als Inspirationen bezeichnet, z. B. das Gefühl der Gegenwart Gottes, der Erleuchtung u. a.; sodann unvollkommene nicht religiöse Zustände mystischer Natur; die „Psychic-Phaenomena“ d. i. alles was unter Telepathie, Spiritismus, Hellsehen usw. fällt; endlich eine Gruppe, die die primäre Wurzel des Ganzen vorstelle, nämlich automatische Erfahrungen, die als Besessenheit interpretiert werden. Verf. gibt einige charakteristische Eigentümlichkeiten des Mystizismus an. Das mystische Bewufstsein ist nicht analytisch oder kritisch; es befafst sich mit Ganzen, nicht mit Teilen. Bemerkenswert und anscheinend ein Widerspruch ist es, dafs die mystischen Erlebnisse, wiewohl sie unter automatischer Kontrolle vor sich gehen und man daher das Auftauchen primärer Instinkte erwarten sollte, sich in den Rahmen der Moral fügen; dafs die Mystiker immer für die Ethik eingetreten sind. Verf. meint in dem Zustande des Automatismus komme das Gewohnte, Alltägliche, sozial zu erwartende an die Oberfläche, und daher sei das Produkt der antiethischen Methode seinem Wesen nach ethisch. Diese Tatsache bedingt, dafs die Religionen dann, wenn sie sich vom Rationalismus bedroht sehen, in die Mystik flüchten, weil diese ein unmittelbares Erleben der angegriffenen Werte erlaubt. Die Inspirationen der Mystik sind aber nicht neu, sondern ruhen auf denen, die vor Tausenden von Jahren bestanden. Moralischer Fortschritt kann daher von dem Mystizismus nicht erwartet werden; wenn eine Religion stark ethisch wird, so ist ihr die Mystik ein Hindernis. Daher ist die Identifikation von Religiosität und Mystizismus irrig, denn sie trennt die ethisch vorgeschrittene Religion von den anderen, und die religiöse Mystik von den wesensgleichen Phänomenen der Telepathie usw. „Das Mystische ist das Automatische überhaupt als

ontologische Unmittelbarkeit irgendeines Wesens, göttlich, menschlich oder untermenschlich, gedeutet." Eine eigentliche mystische Erfahrung gibt es nicht, weil der psychische Faktor in der Mystik, der Automatismus rein allgemein ohne bestimmten eigenen Inhalt ist.

Rudolf Allers (München).

H. Delacroix. **Études d'histoire et de psychologie du Mysticisme. Les grands mystiques chrétiens.** XIX, 417 S. gr. 8°. Paris, F. Alcan. 1908. 10 Fr.

Verf. hat, um die Psychologie des Mystizismus studieren und sich dabei auf gesicherte Daten sowie Beschreibungen entwickelter mystischer Seelenzustände stützen zu können, es vorgezogen, nur drei Persönlichkeiten zu betrachten anstatt eine grofse Anzahl von weniger genau bekannten Fällen zusammenzustellen. Wir besitzen in den Schriften der hl. Therese (geb. 1533), der Mme Guyon (geb. 1648) und des Heinrich Seuse (Suso) ausführliche autobiographische Schilderung des Lebens, der geistigen Entwicklung und der mystischen Erlebnisse dreier hervorragender Mystiker. Es ist nicht möglich die Biographien und Ansichten dieser so interessanten Menschen im Rahmen eines Referates wiederzugeben. Verf. gelingt es auf Grund der in den verschiedenen Schriften und zeitgenössischen Berichten niedergelegten Äufserungen ein lebendiges Bild vor allem der hl. Therese und der Mme Guyon zu entwerfen, auf Grund welches er eine Analyse der mystischen Erlebnisse vornimmt. Während die meisten Autoren in der Ekstase das Charakteristikon der christlichen Mystiker gesehen haben und die Ansicht vertraten, dafs diese aufser der Ekstase sich von anderen gläubigen Christen nicht unterschieden (wie auch Theologen die gleiche Auffassung hatten), weist Verf. mit Recht darauf hin, dafs die Schriften der grofsen Mystiker unzweifelhaft dartun, dafs ihr Mystizismus ein anderer war. Für sie bedeutete die Ekstase, die nur einen Zustand zeitweisen mystischen Erlebens vorstellt, eine Übergangsperiode. Sie entwickelten sich aus der Zeit der Ekstase heraus zu einem kontinuierlichen und homogenen Mystizismus. Zu diesem Endzustand gelangen sie durch eine Reihe von Zwischenstadien, deren niedrigster die Ekstase ist. Sie erleben eine völlige Umwandlung der Persönlichkeit. Während bei gewissen Formen des Mystizismus die Ekstase sich zu einem Zustande reiner Exaltation, einem völligen Aufgehen in einem Bewufstseinszustand, der schliefslich zur Bewufstlosigkeit führt (indische Mystik), entwickelten, haben die christlichen Mystiker diese völlige Ich-Verneinung gemieden. Auch in der Ekstase besteht kein völliger Bewufstseinsverlust, und nach dem Verklingen derselben fühlen sich die christlichen Mystiker zur Tätigkeit angetrieben. Diejenigen aber unter ihnen, die über das Stadium der Ekstase hinausgeschritten sind, leben ein unpersönliches, vollkommen von der Gottheit durchdrungenes Leben. D. h. es mangelt allen ihren Handlungen das Gefühl der persönlichen Tätigkeit: sie erleben dieselben als von aufsen, von einer dem Ich fremden Kraft erzeugt. Auf welche Weise die Mystiker selbst den Nachweis führen, dafs es sich weder um Sinnestrug noch um Einwirkungen des Dämons, sondern sehr wohl um unmittelbare Äufserungen des Absoluten, der Gottheit handeln könne, mufs hier übergangen werden. Für den Psychologen erhebt sich die Frage, was das Wesen dieses mystischen Er-

lebens ausmacht. Verf. nimmt, wie begreiflich, die Theorie des Unbewufsten zu Hilfe. Es kann aber nicht verschwiegen werden, dafs der theoretisch-psychologische Teil des Werkes gegenüber dem analytischen und historischen minder erfreulich ist. Denn eigentlich geht Verf. nicht weiter als bis zur Aufstellung der Theorie des Unbewufsten. Es ist richtig, dafs das Problem des Mystizismus, wie Verf. ausführt, das einer Persönlichkeitstransformation ist. Auf die interessanteste Seite dieses Problemes aber, wie und warum eine solche Umgestaltung des Ich vor sich geht, läfst Verf. sich nicht ein. Er gesteht der Veranlagung, den Kasteiungen, der Einschränkung des Denkens auf eine geringe Anzahl von Vorstellungen durch das Klosterleben u. a. einen gewissen Einflufs zu. Auch der unbedingte Gehorsam gegenüber dem „directeur", dem geistlichen Berater, ist nicht unwichtig für die Entwicklung der Suggestibilität und des Automatismus. Aber zu einer eigentlichen befriedigenden Theorie des Mystizismus gelangt Verf. nicht. Auch die naheliegenden Beziehungen von mystischer Ichentäufserung und den sogenannten Depersonalisationszuständen werden nicht berührt, wiewohl gerade der von Verf. zitierte Maine De Biran ihn hätte darauf führen müssen. — Es war nicht möglich dem reichen Inhalte des Werkes gerecht zu werden, und Ref. hat sich mit Bedauern auf das Hervorheben des Nichtvorhandenen beschränken müssen. Es soll aber nicht unterlassen werden zu betonen, dafs trotz der genannten Mängel Delacroixs Buch eine wertvolle Fundgrube sorgfältig analysierter Beschreibungen mystischer Zustände und vieler feiner Bemerkungen über dieselben ist.

Rudolf Allers (München).

F. da Costa Guimaraës. **Contribution à la pathologie des Mystiques.** (Anamnèse de quatres cas.) 52 S. gr. 8°. Paris, Rousset. 1908.

Verf. gibt einen Abrifs der Lebensgeschichte und der Persönlichkeitsbeschreibung vierer Personen, deren Denkrichtung als charakteristisch mystisch angesehen werden mufs. Die gewählten Beispiele sind Plotin, Fra Angelico, Suzanne Labrousse (1747—1821) und Eustelle Harpain (1814—1842). Der Schlufs, zu dem Verf. gelangt, ist, dafs die Mystiker einander weniger auf physiologischem und psychologischem Gebiete, als vielmehr in den pathologischen Symptomen, die ihnen eigen sind, ähneln. Allerdings schränkt Verf. diese Behauptung sofort ein, da er — mit Recht — betont, dafs die dokumentarischen Belege zu einer psychopathologischen Analyse nicht ausreichen. — Die biographischen Skizzen bringen keine neuen Details; eine kritische Analyse der Angaben fehlt.

Rudolf Allers (München).

J. E. Downey. **Automatic Phenomena of Muscle Reading.** *Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth.* 5 (24), S. 650—658. 1908.

Der Artikel will, ohne einen Erklärungsversuch zu geben, einige ganz einfache Phänomene von Automatismus mitteilen, deren Wert darin liege, dafs sie alle an normalen Personen beobachtet wurden, von denen einige in der Selbstbeobachtung geübt waren. Die Beobachtungen wurden ganz zufällig bei zu anderen Zwecken angestellten Versuchsreihen gemacht. Das Wesen der Versuche lag darin, dafs die eine Versuchsperson einen Gegen-

stand im Zimmer versteckte und dann von einer zweiten am Handgelenk leicht berührt wurde, die die Aufgabe hatte beim Herumgehen im Zimmer jenen Gegenstand aufzufinden. Die Erklärung liegt in den Worten: Muscle-reading depends . . . upon the indications as to the direction of his attention given involuntarily by the reagent through variations in muscular tension.

Das Interessante ist nun, dafs bei dem Suchen des Gegenstandes oft die Handlungen genau wiederholt wurden, die der Versteckende ausführte, ehe er sich schliefslich für einen bestimmten Ort als Versteck entschied. Carefully kept records of the behavior of the reagent, first in hiding, then in involuntary guidance to the chosen article, show that frequently, instead of leading directly to the object upon which his thoughts are concentrated, he retraced the path he had taken in hiding the article, a retracing which often involved a circuitous route and often reproduced all his original hesitations. Der Charakter dieses Phänomens sei durchaus der der Ungewolltheit und wahrscheinlich automatischer Natur. Verf. gibt nähere Beispiele. Wie man nun auch diese Rekapitulationshandlung erklärt, als unterbewufstes Gedächtnis oder rein physiologischer Natur usw., auf keinen Fall handle es sich, bemerkt Verf. mit Recht, um eine durch häufige Wiederholung automatisch gewordene Handlung. Es handelt sich um keine Gewohnheitshandlung, ebenso aber auch um keine völlig neue.

Verf. variierte die Versuchsbedingungen dann noch in mehrfacher interessanter Weise.

Zu besonders frappanten Erscheinungen kam es natürlich bei einer überhaupt zu starkem Automatismus neigenden Versuchsperson.

Diese Versuche zeigen, wie man sie auch psychologisch näher deuten mögen, bemerkt Verf., auf jeden Fall, that automatism with a certain amount of elaboration may be the lot of a greater number of us than has usually been supposed. K. Oesterreich (Berlin).

F. L. Wells. **Technical Aspects of Experimental Psychopathology.** *Amer. Journ. of Insanity* **64** (3), S. 477—512. 1908.

W. gibt eine kritische Übersicht der psychopathologisch-experimentellen Untersuchungen an Geisteskranken. Er stellt fest, wie gering die Fortschritte sind, welche die Psychiatrie bisher diesen Methoden verdankt. Gröfsere Erfolge wird man erzielen, 1. wenn die klinische Methode mehr ausgearbeitet wird: 2. auf dem Wege eingehenden Studiums klinisch scharf abgegrenzter Symptomenbilder und 3. durch möglichst eingehende Analyse einzelner psychopathologischer Erscheinungen mit Hilfe der experimentellen Methoden.

In der nun folgenden Besprechung bisheriger Forschungsergebnisse kommen von deutschen Arbeiten noch diejenigen aus Kraepelins Laboratorium am besten weg. Sommers exakte Methodik wird anerkannt. Bei der Verwertung der Jungschen Assoziationsversuche wird Vorsicht anempfohlen: die Methode ist noch nicht spruchreif. Das „psychogalvanische Reflexphänomen“ wird nur gestreift, wenig günstig beurteilt, und sein Autor gar nicht erwähnt. W. stellt ein Schema für den „Kodex der Persönlichkeit“ auf, wobei er folgende Qualitäten geprüft wissen will:

1. Sinnesorgane (Gewicht, Lageempfindung, Unterscheidung von stumpf und spitz, Längenschätzung, Farben- und Tonerkennen).

2. Motilität a) Geschwindigkeit (Klopfversuch, „isolierte Bewegungen“, einfache Reaktion),

b) Genauigkeit (3-Löcherversuch usw.),

c) Kraft (Ermüdbarkeit mit CATTELS Ergograph, Dynamometer),

d) Unwillkürliche Bewegungen (SOMMERS Zitterapparat).

3. Höhere geistige Funktionen (100—7, Assoziationsversuch, andere arithmetische Aufgaben, Farben und Gegenstände aufzählen, Lautlesen, Auffassen nach RANSCHBURG, Trefferverfahren, logisches Gedächtnis).

Am Schlusse erklärt W. sorgfältige Massenversuche für notwendig, da Einzelversuche nur individualpsychologisch verwertbar seien. Zur Erweiterung unserer Kenntnisse mufs ein Zusammenarbeiten des Psychiaters mit dem Psychologen angestrebt werden. Voss (Greifswald).

RUDOLF ALLERS. **Über Störungen der Orientierung am eigenen Körper.** *Zentralblatt f. Nervenheilk. u. Psychiatrie.* N. F., 20 (286), S. 341—352. 1909.

Nur wenige Fälle dieser eigentümlichen Störung sind bisher beschrieben. Verf. beobachtete bei einem jungen Manne einen — wahrscheinlich als hysterisch aufzufassenden — Dämmerzustand, in dessen Verlauf Pat. die Kenntnis von rechts und links verloren hatte. Forderte man ihn auf, zu sagen, ob er rechts oder links berührt worden sei, oder das rechte Bein zu bewegen, so verfuhr er folgendermafsen: er wandte den Kopf und blickte den Stumpf seines vor Jahren amputierten rechten Armes an. Dorthin brachte er die linke Hand und fuhr, am Körper gleitend, mit dieser bis zu der betreffenden Stelle, die er dann richtig angab, bzw. zu dem betreffenden Beine, das er dann richtig bewegte. Bei geschlossenen Augen tastete er mit der linken Hand so lange an sich herum, bis er den Stumpf fand, um dann in der vorigen Weise zu verfahren. Wurde ihm Blicken und Tasten verwehrt, so konnte er anfangs überhaupt Aufforderungen wie den genannten nicht nachkommen; bei fortschreitender Besserung gelang es ihm, aber nur so, dafs er den Amputationsstumpf bewegte, entweder tatsächlich oder in Gedanken, und, wie er selbst sagte, von dort aus in Gedanken weiter tastete. Pat. war am Oberkörper, inklusiv linker Arm, mit Ausnahme der Amputationsnarbe des rechten Stumpfes, die hyperästhetisch war, anästhetisch; die Empfindung für passive Bewegungen an den Beinen war erhalten. Nach Abklingen des ganzen Zustandes war die Anästhesie geschwunden, und es bestand Amnesie sowohl für die früheren Wahnvorstellungen wie für die Orientierungsstörung: er hielt es jetzt für ausgeschlossen, dafs jemand rechts und links nicht unterscheiden könne. — Was dem Kranken also verloren gegangen war, war das Produkt der im Laufe seiner Entwicklung erworbenen Synthese aus den kinästhetischen Einzelempfindungen zur optischen Gesamtvorstellung des Körpers.

H. HAENEL (Dresden).

KURT GOLDSTEIN. **Ein Fall von manisch-depressivem Mischzustand.** Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Ideenflucht und den Halluzinationen. (Mit 1 Abbildung.) *Arch. f. Psychiatr.* 43 (2), S. 1—44. 1908.

Bei einer 33jährigen ledigen Kindergärtnerin, die schon mehrere An-

fälle von manisch-depressivem Irresein durchgemacht hatte, entwickelte sich als 8. Anfall ein eigenartiger Mischzustand. Im Verlauf desselben kam eine Phase zur Beobachtung, in der schwere motorische Hemmung, Verlangsamung der Sprache, Depression mit Selbstvorwürfen, subjektives Gefühl der Denkerschwerung, Verlangsamung und Dürftigkeit des Gedankenganges zugleich mit Ideenflucht, starker Ablenkbarkeit durch Sinneseindrücke und Personenverkennung bestand. Verf. ist der Ansicht, dafs die blofse Aufmerksamkeitsstörung zum Zustandekommen der Ideenflucht nicht ausreicht; es besteht aufserdem ein Zwang, den überwertige psychische Erlebnisse auf die Aufmerksamkeit ausüben. Aufserdem mufs man „eine Assoziationsstörung im Sinne der Erleichterung" (HEILBRONNER) annehmen. In dem vorliegenden Falle, bei welchem intrapsychische Hemmung mit Ideenflucht kombiniert war, liegt die Aufmerksamkeitsstörung isoliert ohne das Reizsystem der intrapsychischen Hyperfunktion vor. Die Ablenkbarkeit wird bedingt durch das Zusammentreten des passiven Momentes der Aufmerksamkeitsstörung und des aktiven der psychischen Hyperästhesie. Ideenflucht und Ablenkbarkeit werden beide durch diese aktiven und passiven Momente erzeugt; das erstere besteht bei der Ablenkbarkeit in der Übererregbarkeit der Projektionsflächen der Sinnesorgane, bei der Ideenflucht in der intrapsychischen Hyperfunktion. — Bei den Gehörshalluzinationen der Patientin liefs sich eine Beeinflufsbarkeit durch Reize feststellen, indem der Rhythmus der Halluzinationen dem Rhythmus des Reizes entsprach, indem die Konsonanten der Halluzinationen den Reizlaut nachzuahmen suchten, die Vokale sich der Höhe des Reizes anpafsten; die Gehörshalluzinationen waren auch durch nicht akustische (taktile, optische, algetische) Reize auszulösen. Der Inhalt der Halluzinationen war einfach ein Ausfluss der allgemeinen Stimmungslage. Da Halluzinationen vorkamen, die weder mit peripheren Reizen noch mit dem Vorstellungs- und Stimmungsleben der Patientin zusammenhingen, nimmt Verf. an, dafs dieselbe Anomalie die zu der hochgradigen Ablenkbarkeit führte, auch als Ursache der Sinnestäuschungen anzusehen sei, nämlich die krankhafte Übererregbarkeit der Perzeptionsfelder. RUDOLF ALLERS (München).

KARL KLEIST. **Untersuchungen zur Kenntnis der psychomotorischen Bewegungsstörungen bei Geisteskranken.** VIII, 171 S. gr. 8°. Leipzig, Dr. W. Klinkhardt. 1908. 4,50 M.

— — **Weitere Untersuchungen an Geisteskranken mit psychomotorischen Störungen.** (Bibliothek medizinischer Monographien Bd. VIII), XI, 309 S. gr. 8°. Leipzig, Dr. W. Klinkhardt. 1909. 7,60 M.

WERNICKE, der auf die Motilität der Geisteskranken mehr als je einer hinwies, hat als psychomotorische Symptome diejenigen Bewegungen bezeichnet, die von den Kranken unabhängig von Überlegung und Wille ausgeführt werden; ferner die Bewegungslosigkeit, welche der Unfähigkeit des Kranken ihre Gedanken, ihren Willen usw. in Bewegung umzusetzen entspringt. In dem bekannten Schema entspricht die Strecke Z—M dem Gebiet der psychomotorischen Symptome. WERNICKE sah in diesen einerseits transkortikale Störungen, eine Folge der Sejunktion zwischen Zielvorstellung und Motilität, andererseits leitete er diese Erscheinungen her von Störungen

innerhalb des Bewufstseins der Körperlichkeit. Verf. will nun die Hirnmechanismen, welche diesen Störungen zugrunde liegen, durch die Analyse der Krankheitserscheinungen aufdecken. Verf. geht von einem besonders charakteristischen Fall aus (im Anhang werden weitere vier Krankengeschichten mitgeteilt), welcher zunächst eine hyperkinetische Phase aufwies, worauf ein längeres Stadium von Bewegungsausfall auf dem Gesamtgebiet der Motilität einschliefslich der Sprache folgte, welches Stadium in sich in eine akinetisch-stuporöse und eine im engeren Sinne akinetische Periode zerfiel. In dem akinetischen Stadium besteht eine Unfähigkeit zu Innervationen mit Muskelverkürzungen und kinetischem Erfolg im Gegensatz zur erhaltenen Fähigkeit einmal eingenommene Haltungen, einen einmal erreichten Verkürzungszustand durch willkürliche Spannungsvermehrung festzuhalten. Diese psychomotorische Apraxie ist unabhängig von der innervatorischen Kompliziertheit der Bewegungen, unabhängig von der Anzahl der Teilhandlungen und unabhängig von der sinnlichen Qualität der Bewegungsanregung. Die psychomotorische Apraxie ist, wie Verf. zeigt, verschieden von der kortikalen, innervatorischen Apraxie (Kleist), von der transkortikalen (Liepmann), von der ideatorischen Apraxie. Ihre Bedingungen sind wesentlich andere. Trotzdem innervatorische Störungen vorliegen und die Bewegungsunfähigkeit nicht einem Nicht-wollen entspringt, so spielen doch psychische Momente mit. Dasselbe gilt von der psychomotorischen Apraxie. — Die Motilitätsstörungen bei Erkrankung des Kleinhirn-Stirnhirnsystemes zeigen eine Reihe von Beziehungen zu den psychomotorischen Phänomenen. Da ist es nun bemerkenswert, dafs das erste hyperkinetische Krankheitsstadium von Kleists Krankem das Zustandsbild einer choreatisch-ataktischen Bewegungsunruhe darbot, wie sie bei Erkrankungen des genannten Systems gefunden wird. Unter weiteren Ähnlichkeiten seien genannt Hypotonie, Zwangsbewegungen, epileptische Anfälle. Eine weitere Analyse, deren Einzelheiten hier nicht berichtet werden können, führt zur Annahme, dafs die ataktisch-choreatischen Symptome auf die aufsteigende Kleinhirn-Stirnhirnbahn, die tonischen auf die absteigende Stirnhirn-Brücken-Kleinhirnbahn zu beziehen sind. Diese Feststellung löst aber nicht das Problem der psychomotorischen Symptome, das wesentlich in deren Beeinflussung durch psychische Phänomene liegt, welcher Tatsache weder die rein hirnpathologischen Theorien (Meynert, Wernicke u. a.) noch die psychologischen (Kraepelin, Sommer) gerecht werden. Verf. zeigt, dafs assoziative Störungen, solche der Aufmerksamkeit, der Gefühle und Affekte die psychomotorische Apraxie nicht unmittelbar zu verursachen vermögen; sie sind nur Hilfsursachen, die unter Umständen den auf anderen Ursachen beruhenden Defekt schärfer hervortreten lassen. Bei derartigen Kranken findet man allerlei Störungen der Organempfindungen: Gefühl von Schwäche, Müdigkeit, Schwindel, Fliegen, verändertem Körpergewicht, veränderter Körpergröfse. Auch diese sind nicht die letzten Bedingungen der psychomotorischen Störungen. Doch liegt die Annahme nahe, dafs die Hirngebiete, in denen die Motilitätssymptome und die, in denen die krankhaften Organempfindungen vor allem der Muskeln entstehen, anatomisch und funktionell in nahem Zusammenhange stehen. Das Rindengebiet der Organempfindungen, vor allem der Bewegungs- und Lageempfin-

dungen aber ist wiederum das Stirnhirn und zwar dort, wo die vom Kleinhirn, der Muskulatur, dem Labyrinth kommenden Bahnen enden, also dieselbe Stelle, auf die auch die Analyse der Motilitätssymptome hingewiesen hatte. Es ist aber wahrscheinlich, dafs der Krankheitsprozefs nicht ausschliefslich in dem Stirnhirnanteil des cerebello-frontalen Systems angreift, sondern auch transkortikale Unterbrechungen setzt, und zwar liegen Gründe zur Annahme vor, dafs diese Unterbrechung weniger die Verbindung zu den Zentralwindungen betrifft, sondern, dafs der aus beiden Systemen (Stirnhirn und motorische Rinde) zusammengesetzte Bewegungsapparat in seinen transkortikalen Beziehungen zum übrigen Gehirn gestört ist,

Der zweite Teil der Kleistschen Untersuchungen behandelt einerseits die Denkstörungen bei psychomotorischer Akinese, andererseits die Pathologie der psychomotorischen Hyperkinese und die dieselbe begleitenden psychischen Störungen. Was zunächst die psychomotorische Hyperkinese anlangt, so läfst sich für dieselbe eine ähnliche Lokalisation im Gehirn wahrscheinlich machen, wie es für die Akinese geschah. Das Zusammenvorkommen der akinetischen Phänomene mit den hyperkinetischen, die Ähnlichkeit dieser mit den Bewegungsstörungen bei Chorea und Athetose, die Entwicklung echter choreatischer Zustandsbilder aus hyperkinetischen Zuständen, endlich das Auftreten von motorischen Erscheinungen, die den Hyperkinesen sehr nahe stehen, bei Herderkrankungen der in Frage kommenden Gehirnpartien, lassen es als sicher erscheinen, dafs auch die hyperkinetischen Phänomene ihre Grundlage in einer Erkrankung der cerebello-pontino-frontalen Bahnen haben. Es ist anzunehmen, dafs es sich um eine ganz zentrale Zuleitungsstörung handelt, wodurch das normale Zusammenspiel der durch die äufseren Reize erregten motorischen Substrate infolge Wegfalles von Hemmungen beeinträchtigt wird. — Die hyperkinetischen Erscheinungen kommen vor: als psychomotorische Erregungszustände und als vereinzelte, örtlich beschränkte, einförmige Bewegungen bei motorisch ruhigen oder akinetischen Kranken. Auf die verschiedenen Formen der Hyperkinesen, deren Verf. sechs unterscheidet, und die Einteilung der hyperkinetischen Zustandsbilder nach dem Überwiegen der einzelnen Formen kann hier nicht eingegangen werden. Hier wie in der ersten Untersuchung geht Verf. auf die Natur des Krankheitsprozesses, der dem psychomotorischen Symptomenkomplex zugrunde liegt, nicht ein. Wir wissen in der Tat, dafs sich derartige Erscheinungen bei vielerlei Krankheiten (Dementia praecox manisch-depressives Irresein, Hysterie, Epilepsie bei Paralyse, seniler Demenz u. a.) finden.

Die Untersuchung der Denkstörung bei psychomotorischer Akinese ergab, dafs die Kranken nicht imstande sind, die Erfolgsvorstellung zu bilden, vielleicht die Aufgabe überhaupt zu erfassen. Besonders bemerkenswert ist, dafs solche Kranke sich auf die Aufforderungen nicht einstellen; es tritt keine Veränderung in ihrem Mienenspiel ein; der Gesichtsausdruck ist infolge der tonischen Innervation zwar nie schlaff, er verändert sich aber nicht auf die Reize der Aufforderungen hin. Höchst wahrscheinlich handelt es sich bei diesen Erscheinungen nicht um eine ganz allgemeine Störung an allen Bewufstseinsvorgängen, sondern um eine umschriebene Störung eines einzigen psychischen Faktors, dessen Funktion aber in den

Ablauf sämtlicher Bewufstseinsvorgänge eingreift. Der häufig zu verfolgende Parallelismus zwischen Einstellungen und Denkstörungen spricht dafür, dafs der in Frage kommende Faktor die Motilität ist; ferner auch, dafs eine derartige Denkstörung — charakterisiert durch das Ausbleiben jeglicher Gedankentätigkeit oder das Abbrechen des Gedankenganges vor dem Ziele und die Verlangsamung des Gedankenablaufes — nur bei akinetischen und hyperkinetischen Kranken, d. h. solchen mit Motilitätsstörungen vorkommt. Für das Auftreten der Denkstörung ist nicht die Intensität, sondern die Ausbreitung der psychomotorischen Störung entscheidend. Neben den Einstellbewegungen sind auch die sog. Mitbewegungen beim Wahrnehmen beeinträchtigt. Der akinetische Kranke ist daher an Bewegungsempfindungen und -Vorstellungen ärmer als der Gesunde. (Beim hyperkinetischen fehlt die Hemmung der Einstellung auf jeden neuen Reiz.) Aus diesem Ausfall an Bewegungsempfindungen lassen sich alle Eigentümlichkeiten der Denkstörung derartiger Kranker ableiten. Die Klarheit einer Wahrnehmung wird durch den Wegfall der Einstellbewegungen beeinträchtigt, ebenso und mehr die Erweckung klarer Erinnerungsbilder: Ähnliches gilt vom Merken. Die Einstellung auf eine neu auftauchende Vorstellung ist geschädigt und damit deren Erweckbarkeit erheblich gemindert. (Auf die Kritik Verf.s an den Theorien von Sommer und Ziehen kann nicht eingegangen werden.) In seinen ersten Untersuchungen hatte Verf. diese Denkstörung vorläufig als eine Störung der Aufmerksamkeit angesehen. Die Bedingungen dieser letzteren sind 1. die Einstellung, 2. das Bestehen gewisser allgemeiner Eigenschaften kortikaler Vorgänge, 3. affektive Faktoren. Auf die Bedeutung der Motilität als Einstellung hat nur Ribot Gewicht gelegt. Die Störung dieses Elementes spielt hier die gröfste Rolle. Eine Reihe interessanter Ausführungen Verf.s mufste unerwähnt bleiben. Es sei nur auf die Bedeutung dieser Untersuchung der Zusammenhänge von Motilität und Denken für eine Anzahl bemerkenswerter Phänomene des normalen und pathologischen Seelenlebens hingewiesen. Es sei an die Ekstase erinnert, mit einer eigenartigen Denk- und Bewegungsstörung, an die offenbar mangelnde Einstellung bei manchen Fällen von „Psychasthenie“ und Depersonalisation u. a. m. Diese weittragende Wichtigkeit der Kleistschen Untersuchungen machte es notwendig, sie einigermafsen ausführlich wiederzugeben.

Rudolf Allers (München).

Das psychologische Institut des Leipziger Lehrervereins hat mit dem 1. Januar die Stelle eines wissenschaftlichen Assistenten gegründet und Herrn Dr. G. Deuchler übertragen.

Nach einem Statut des Vereins aus vorigem Jahre können Vereine, Lehrerkollegien und Privatpersonen, die beabsichtigen, das Institut zu fördern, durch jährliche Zahlung von 20 Mk. und mehr passive Mitglieder werden. Diese erhalten die Veröffentlichungen des Instituts gratis und werden in einer jährlich bekanntzugebenden Liste als Förderer des Instituts aufgeführt. — Anmeldungen nimmt entgegen Herr P. Schlager, Leipzig-Gohlis, Planitzstr. 19, der jede nähere Auskunft gern erteilt.

Eine ausführliche Darstellung der bisherigen Entwicklung und Arbeit sowie der weiteren Bestrebungen des Instituts hat Rudolf Schulze in „Der Säemann“ 5 (12), S. 374—380, gegeben.

Untersuchungen über den Aufbau der Systeme.

Von

KARL GROOS.

III. Zur Psychologie der Entgegensetzung.[1]

A. Aufserintellektuelle Faktoren.

Wir haben uns in dem II. Teil unserer Untersuchungen darauf beschränkt, die Bedeutung der Antithetik empirisch nachzuweisen. Indem wir aus der grofsen Fülle systematischer Gestaltungen eine Reihe von charakteristischen Beispielen herausgriffen, hat es sich uns gezeigt, dafs die Entgegensetzung wirklich ein wichtiges und ursprüngliches Motiv bei der Errichtung philosophischer Konstruktionen bildet. Gerade wie die Eigenart des künstlerischen Bauwerkes zum guten Teil in der „Systematisierung" des ungeordneten Materials durch das klare Herausarbeiten von Gegensätzen zu suchen ist: des Tragens und Lastens, des Oben und Unten, des Rechts und des Links, so verhält es sich auch beim Aufbau der philosophischen Lehrgebäude. Die ästhetische und logische Anordnung sind blutsverwandt; entstammen sie doch beide der Natur des menschlichen Bewufstseins.

Nun soll der Versuch gemacht werden, die wichtigsten psychologischen Bedingungen der Erscheinung klarzulegen. Dabei möchte ich von den „aufserintellektuellen" Faktoren ausgehen; das soll hier zunächst heifsen: von solchen Bedingungen und Motiven der Antithetik, die unabhängig von der Tätigkeit des urteilenden Denkens vorhanden und wirksam sind. Eine vollständige Erörterung der hiermit verknüpften Schwierigkeiten gehört freilich kaum zu meiner eigentlichen Aufgabe. Denn man wird annehmen dürfen, dafs das philosophische Bewufstsein, wo es Dualismen

[1] Vgl. *diese Zeitschrift* **49**, S. 393 f., **51**, S. 247 f.

verwertet, immer von Verschiedenheiten ausgeht, die bereits durch den Verstand bearbeitet und sprachlich festgelegt sind. Dennoch nehme ich mir die Freiheit, ein wenig weiter auszuholen, als es für meine besonderen Zwecke unbedingt erforderlich wäre.

Die Verschiedenheit der Erlebnisse und das Bewuſstsein der Verschiedenheit. — Unsere Untersuchung wird wohl am besten von der „Verschiedenheit" der Erlebnisse ausgehen, ohne die nach Spencer und Bain das Bewuſstsein überhaupt nicht möglich wäre, da ein vollständiges Einerlei sein Erlöschen herbeiführen würde. Es gibt sehr viele Arten der Verschiedenheit. Wir können z. B. von Unterschieden der Qualität, der Intensität, des Orts, der Richtung, der Geschwindigkeit, der Dauer, der Gröſse, der Gestalt, der Anzahl sprechen. Nun setzt selbstverständlich jede Erkenntnis solcher Verschiedenheiten die Tätigkeit des urteilenden Denkens voraus. Trotzdem wird man sich die Frage stellen müssen, ob nicht den mannigfachen Verstandesbegriffen vom Anderssein, Andersliegen, Anderswerden usw., die wir unserer Urteilsfähigkeit verdanken, ein selbständiges „Verschiedenheitsbewuſstsein" als eine auſserintellektuelle Eigentümlichkeit des sinnlichen Erlebens entspricht und vorausgeht.

In seinen Grundzügen der Psychologie hat Ebbinghaus mit Geschick den Standpunkt vertreten, daſs zwar erst der Intellekt diese und andere Beziehungen feststelle, daſs sie aber, wenn eine solche logische Feststellung möglich sein soll, eine ursprüngliche Grundlage in den schon vorhandenen Eigenschaften unserer Empfindungen besitzen müssen. So sagt er z. B. von dem Erleben der Bewegung: „Natürlich haben wir unter Umständen auch bloſs Gedanken von stattgehabten Bewegungen oder machen Schlüsse auf sie, wie wir ja jeden Empfindungsinhalt auch in Vorstellungen abzubilden vermögen. Daſs sich der Sekundenzeiger einer Uhr und ein Wagen auf der Straſse bewegt, oder daſs sich der Mond und die vom Sturm getriebenen Wolken gegeneinander bewegen, sehen wir. Aber die Bewegung des Stundenzeigers der Uhr, die scheinbaren Bewegungen von Sonne, Mond und Sternen um die Erde, das Fortrücken der Gletscher, die Hebungen der Kontinente usw., das alles sehen wir nicht mehr im eigentlichen Sinne, sondern wir denken es uns und erschlieſsen es, indem wir durch bestimmte Eigentümlichkeiten des unmittelbar Gesehenen dazu veranlaſst werden. Die Möglichkeit

aber, solche Gedanken zu entwickeln, und der ganze Sinn, den wir mit ihnen verbinden, beruht allein darauf, dafs wir zunächst und ursprünglich die unmittelbare Anschauung von Bewegung besitzen." [1] — Auch das qualitative „Verschiedenheitsbewufstsein" ist nach EBBINGHAUS nicht so aufzufassen, als ob etwa rot und blau sinnlich empfunden, ihre Verschiedenheit dagegen blofs gedacht würde; auch sie gehört, soweit sie dem Empfundenen zukommt, selbst zum sinnlich Erlebten, und ohne dieses sinnliche Erleben würde der abstrakte Gedanke der Ungleichheit nicht zustande kommen. [2] Es fragt sich nun, wie ein solches vorintellektuelles Bewufstsein der Verschiedenheit genauer zu bestimmen wäre.

Beschränken wir uns hier ganz auf die im Eingang festgelegte Auffassung, wonach wir bei der Tätigkeit des Intellekts zunächst nur an die Urteilsprozesse denken wollen, so bleibt die Frage trotzdem immer noch schwierig genug. Auch so sind wir nämlich nicht sicher, wie weit sich in dem Verschiedenheitsbewufstsein, das wir „ohne weiteres und unvermittelt durch Reflexion" [3] erleben, dennoch die Nachwirkungen früherer Urteilsakte geltend machen. Diese Möglichkeit ist sogar in doppelter Hinsicht vorhanden. Denn wir werden erstens annehmen dürfen, dafs in dem entwickelten Bewufstsein, das allein der direkten Beobachtung zugänglich ist, auch da, wo wir gegenwärtig nichts von Erkenntnisakten erleben, die „erregten Residuen" (B. ERDMANN) [4] von früheren, zum Teil aus der Kindheit stammenden Urteilen des Individuums wirksam sind und den Versuch, einen völlig „erkenntnisfreien" Bewufstseinsbefund zu beschreiben, vereiteln; wir werden aufserdem zweitens, solange die Vererbung erworbener Eigenschaften nicht endgültig widerlegt ist, auch mit der Möglichkeit rechnen müssen, dafs die Verstandestätigkeit früherer Generationen die Eigentümlichkeit eines scheinbar rein sinnlichen Erlebens beeinflussen könnte. So wäre es denkbar, dafs EBBINGHAUS ganz im Recht wäre, wenn er sagt: „dieselben Augen und Ohren, die mir die Farben und Töne liefern, geben

---

[1] H. EBBINGHAUS, „Gründzüge der Psychologie" (Leipzig 1902), Bd. I, S. 468.
[2] Ebenda S. 475 f.
[3] Vgl. EBBINGHAUS, a. a. O. S. 411.
[4] Vgl. bes. B. ERDMANNS „Umrisse zur Psychologie des Denkens", 2. Aufl., Tübingen 1908.

mir auch Kunde von den zwischen ihnen bestehenden Gleichheits- und Ungleichheitsverhältnissen; das eine erlebe ich auf ganz dieselbe Weise, ebenso sinnlich lebendig und ebenso reflexionslos wie das andere" —[1] und dafs hiermit dennoch ein Befund geschildert wäre, der bei einem wahrnehmenden, aber nicht urteilenden Tiere so nicht angetroffen werden könnte.

So gewifs wir also gezwungen sind, auch unabhängig vom erkennenden Denken eine „Verschiedenheit des Bewufsten" anzunehmen, so vorsichtig werden wir doch sein müssen, wenn wir von einem „Bewufstsein der Verschiedenheit" reden, das noch nichts von Bejahung oder Verneinung an sich hat. Immerhin werden wir erwarten dürfen, dafs eigenartige Bewufstseinslagen, die dem Urteil über Verschiedenheit vorausgehen und zu seiner Vollziehung anregen, tatsächlich vorhanden sind. In dieser Hinsicht wird wohl vor allem auf folgendes zu verweisen sein. Wir kennen eine Reihe von Zuständen, die sich von einer blofs physiologischen „Einstellung" aus durch viele Stufen dunklerer und hellerer Bewufstheit bis zur klar bewufsten „Erwartung" erheben. Diese Einstellungen und Erwartungen sind über die Gegenwart hinaus auf das Kommende gerichtet, und zwar in der Weise, dafs ihnen in der Regel[2] die Wiederkehr des Gewohnten oder die gleichmäfsige Fortsetzung des „im Gang befindlichen" Erlebens gemäfs ist.[3] Wird nun der unbewufsten oder bewufsten Einstellung durch ein Anderssein und Anderswerden nicht entsprochen, so „stutzen" wir, und die Aufmerksamkeit wendet sich dem Unerwarteten zu. Damit haben wir den von uns gesuchten Zustand erreicht. Lipps hat für solche Erlebnisse das „Gesetz der psychischen Stauung" aufgestellt und so formuliert: „Wird ein psychisches Geschehen in seinem natürlichen Ablauf unterbrochen oder gehemmt, oder tritt in denselben an einem Punkte ein fremdes Element hinein, so geschieht an der Stelle, wo die Unterbrechung, die Hemmung, die Störung durch das Fremde auftritt, eine Stauung." Er fügt hinzu: „Beispiele für

---

[1] A. a. O. S. 475.

[2] Die Erwartung eines Ungewohnten und Neuen ist eine sekundäre Erscheinung.

[3] Vgl. mein Buch über das „Seelenleben des Kindes", 2. Aufl.. S. 303 ff., Berlin 1908.

diese psychische Stauung lassen sich überall finden. Man denke etwa an die Wirkung des unvermuteten Abbrechens einer Reihe gleichartiger Elemente, die naturgemäfs auf eine Fortsetzung hinweist; des plötzlichen Aufhörens des Mühlengeklappers, des Abbrechens einer Melodie; an die Wirkung des Abbrechens eines Satzes oder einer Erzählung; des Nichteintretens eines Erwarteten oder des Eintretens eines anderen als des Erwarteten; des Auftretens der Dissonanz in der musikalischen Tonfolge oder irgendeines Elementes in dem bekannten Zusammenhang, das diesem Zusammenhang fremd ist; oder des Auftretens eines meinen Vorstellungs- und Denkgewohnheiten überhaupt Fremden und Widerstreitenden."[1]

In solchen Fällen treten demnach besondere Bewufstseinslagen ein, die den Charakter des „Stutzens" besitzen, mit einer Konzentration der Aufmerksamkeit auf das tatsächliche Verschieden- oder Anderssein verbunden sind und dem logischen Feststellen der Verschiedenheit durch ein Urteil vorausgehen — das „Staunen" ist nicht blofs der Anfang der Philosophie. Alles aber, was an dem blofsen Verschiedenheitsbewufstsein über den eben geschilderten Zustand hinausreicht, scheint mir erst durch das Eingreifen des urteilenden Verstandes möglich zu werden, der das unerwartete Anderssein und Anderswerden durch einen Erkenntnisakt feststellt.

Das Bewufstsein des Gegensatzes. — Wir treten in einen engeren Kreis. Der Gegensatz ist diejenige Form der Verschiedenheit, mit der wir es in diesen Untersuchungen speziell zu tun haben. Die Logik spricht von Gegensätzen der Urteile und von Gegensätzen der Begriffe. Wenn in den von uns betrachteten Systemen z. B. das Gute und Böse, das Eine und Viele, das Materielle und Immaterielle, das Begrenzte und Unbegrenzte, der Stoff und die Form einander gegenübergestellt wurden, so handelt es sich um den Gegensatz von Begriffen. Die hier obwaltenden logischen Verhältnisse der Verschiedenheit und Entgegensetzung hat Benno Erdmann so dargestellt: Wenn wir innerhalb einer Gattung G eine Art A_1 herausheben und den Inbegriff der übrigen Arten nur negativ als $Non—A_1$ bezeichnen (z. B. die Protozoen — die „übrigen" Organismen, die nicht Protozoen sind), so haben wir es mit kontradiktorischer

[1] Th. Lipps, „Leitfaden der Psychologie", 1903, S. 109 f.

Verschiedenheit zu tun. Reduzieren sich dabei die der Gattung unterstehenden Arten auf zwei (z. B. Primzahlen und Nicht-Primzahlen), so tritt kontradiktorischer Gegensatz ein. Werden endlich die Arten einer Gattung positiv bestimmt und so in einer Reihe angeordnet, dafs die einander unähnlichsten am weitesten auseinanderstehen, so befinden sich die Endpunkte der Reihe in konträrem Gegensatz (z. B. warm und kalt, schwarz und weifs, Laster und Tugend).[1]

Bei unseren systematischen Dualismen handelt es sich sowohl um kontradiktorische als um konträre Gegensätze. Das Begriffspaar begrenzt—unbegrenzt bietet ein Beispiel der ersten, die Antithese gut—böse ein Beispiel der zweiten Art. Stellt man nun auch hier wieder die Frage nach aufserintellektuellen Voraussetzungen, so wird man in Hinsicht auf den kontradiktorischen Gegensatz vorläufig kaum etwas anderes anführen können als jene von uns schon beschriebene Bewufstseinslage des Stutzens über unerwartetes Anderssein. Wir waren auf ein A eingestellt und nun erleben wir zu unserer Überraschung ein *Non*—A. Nur eine (nicht unwichtige) Bemerkung ist schon hier zu machen. Die Logiker sind gewöhnlich der Ansicht, dafs schon die kontradiktorische Verschiedenheit sich nur auf das bestimmt umschriebene Gebiet der nächst höheren oder doch nicht gar zu viel höheren Gattung beschränke. Wenn A_1 das Kirchenslavische ist, sagt B. ERDMANN, so bedeutet *Non*—A_1 nicht auch Stroh und Newton und Dampfmaschine und Lächeln, sondern die A_1 koordinierten Arten der Gattung G, hier also die übrigen Arten der slavischen Sprachen. Auch diese Einschränkung hat ein aufserintellektuelles Analogon. Denn die Einstellung auf das gewohnte oder im Gang befindliche Erleben kann nur da „enttäuscht" werden, wo sich das Anderssein am sonst Gleichartigen zeigt. Wenn z. B. ein Ding „anders als sonst" aussieht, so fällt uns dies Anderssein nur darum auf, weil es sich an demselben oder an einem gleichartigen Dinge vorfindet.

Wie verhält es sich aber mit dem konträren Gegensatze? Ist hier alles neu Hinzukommende ein reines Erzeugnis des In-

---

[1] BENNO ERDMANN, Logik, I, 1. Aufl. S. 135f. In der 2. Aufl. (1907, S. 204f.) ist die Darstellung umgearbeitet, um den mannigfaltigen Übergängen Rechnung zu tragen, die im tatsächlichen Denken zwischen den genannten „Typen" vermitteln können. Ich habe für meine Zwecke die Fassung der 1. Auflage vorgezogen.

tellektes? Die Beispiele wie der Terminus verweisen uns sofort auf den psychologischen Begriff des Kontrastes. Kommt bei dem Kontrast, sofern wir seine nicht intellektuellen Grundlagen ins Auge fassen noch etwas besonderes zu jenem Stutzen hinzu? Die Beantwortung dieser Frage wird schwierig und wenig sicher sein.

Der Kontrast der bunten Farben, an den man vielleicht in erster Linie denken wird, ist für die philosophischen Dualismen belanglos. Er bietet auch für die eben gestellte Frage nur in einer Hinsicht etwas Neues. Ich denke dabei nicht an die Tatsache, dafs bei simultaner und sukzessiver Nachbarschaft der Komplementärfarben eine auf physiologische Ursachen zurückzuführende gegenseitige Steigerung stattfindet. Denn damit ist nur gesagt, dafs ein urteilsloses wahrnehmendes Tier (um auf dieses Beispiel oder diese Fiktion zurückzukommen) das neben Blau liegende Gelb oder das neben Grün liegende Rot in vollkommenerer Sättigung als sonst erblicken würde. Im übrigen werden insoweit die Bedingungen kaum andere sein als vorhin: falls eine innere Einstellung auf das Erleben von Blau vorhanden ist, wird das unerwartete Erleben von Gelb jene „Stauung“ hervorrufen, die dann bei einem urteilsfähigen Wesen den Reiz für einen Erkenntnisakt abgeben kann. Und doch werden wir hier auf eine Eigentümlichkeit aufmerksam machen müssen, die uns bei dem blofsen Verschiedenheitsbewufstsein noch nicht so deutlich ins Auge fiel, nämlich auf den positiven Charakter des Andersseins, der den konträren Gegensatz vor dem kontradiktorischen auszeichnet. Aufserintellektuell liegt dem wohl die Tatsache zugrunde, dafs sich mit jenem Stutzen über das Unerwartete die eigene positive Qualität dieses Unerwarteten im Bewufstsein geltend macht. Ich werde sofort hierauf zurückkommen.

Was wir suchen, tritt uns deutlicher an anderen Kontrastverhältnissen vor Augen, wie sie sich sowohl bei manchen Sinnesqualitäten, als auch bei dem Gegensatz von Intensitäten, Gröfsen, Lagen, Richtungen und Geschwindigkeiten finden. Hier haben wir es mit Verschiedenheiten zu tun, die sich in bestimmterer Weise als die Komplementärfarben nach zwei Seiten hin von einem Mittelwert entfernen, auf den wir wegen seines häufigen Vorkommens in der Regel unbewufst eingestellt oder „innerlich angepafst“ sind. Wir erblicken z. B., wie das F. Schu-

MANN in seinem dritten Beitrag zur Analyse der Gesichtswahrnehmung ausgeführt hat[1], täglich Menschen der verschiedensten Gröfse, am häufigsten aber Menschen mittlerer Gröfse, so dafs sich eine Einstellung auf die mittlere Gröfse vollzieht. „Je stärker schon die gewöhnlichen Schwankungen um den Mittelwert sind, desto bedeutender mufs die Abweichung von der Norm sein, um uns ohne weiteres aufzufallen. Je geringer sie sind, desto präziser ist die innere Anpassung und desto kleinere Abweichungen genügen, um einen absoluten Eindruck hervorzurufen". Hier können noch weitere charakteristische Eigentümlichkeiten zu dem blofsen Stutzen über das Anderssein hinzutreten.

Vor allem haben wir auf das schon angedeutete zurückzugreifen. Obwohl schon bei dem blofsen Verschiedenheitsbewufstsein das Anderssein die Aufmerksamkeit erregt, so geschieht das doch nicht immer auf gleiche Weise. Es gibt — wenn man so sagen darf — ein blofs negatives Bewufstsein der Verschiedenheit, wie wir es z. B. erleben, wenn uns an einem Freunde auffällt, dafs er anders als sonst aussieht, ohne dafs wir anzugeben vermöchten, worin die Verschiedenheit besteht. Die Sachlage ändert sich, sobald unsere Aufmerksamkeit etwa auf das frisch geschnittene Haar gelenkt wird, das den Eindruck des Fremden hervorgerufen hat. Soweit sich diese positive Seite des Andersseins noch ohne Urteilsprozefs im Bewufstsein zur Geltung bringt, haben wir die aufserintellektuelle Grundlage dessen vor uns, was man wohl den Kontrast im weiteren Sinne nennen könnte: der Gegensatz bezieht sich noch nicht auf das „andere Extrem", sondern auf den gewohnten Mittelwert; das Haar sieht auffallend kurz aus.[2] Es ist nun freilich recht schwierig, die noch urteilsfreie Eigenart dieses Zustandes zu bestimmen. Jedenfalls handelt es sich darum, dafs dem blofsen Choc des Stutzens die Konzentration der Aufmerksamkeit auf den positiven Inhalt des Andersgewordenen folgt. Und dieser positive Inhalt, der nun

---

[1] *Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnesorgane* **30**, S. 281. 1902. — Vgl. W. WIRTH, „Vorstellung und Gefühlskontrast". *Ebda.* 18, S. 59f. 1898.

[2] Hiermit hängt auch wohl das zusammen, was SCHUMANN den „absoluten Eindruck" genannt hat. Vgl. den a. a. O. befindlichen Satz: „So tritt . . . bei mir schon ein absoluter Eindruck ein, wenn ich eine Uhr sehe, die nur verhältnismäfsig wenig an Gröfse von der meinigen abweicht."

das „erstaunte" Bewufstsein erfüllt, vereinigt zweierlei: er enthält nicht nur Andersartiges, sondern auch Gleichartiges. Denn eine Abweichung vom gewohnten Mittelwert kann natürlich auch nur bei Erscheinungen von gleicher Art auffallen. Der Bewufstseinsstrom läuft also zum Teil in der unserer Einstellung entsprechenden Weise weiter, zum Teil enthält er überraschend Neues. Wenn wir noch hinzufügen, dafs nun auf die (wahrscheinlich aus Organempfindungen zu erklärende) Bewufstseinslage der „Spannung" mit dem Hervortreten jener positiven Eigenart des Andersseins eine „Lösung" der Spannung eintritt, so sind wir, wie ich glaube, bis an die äufserste Grenze der noch aufserintellektuellen Faktoren gelangt; denn mit der nachlassenden Spannung springt blitzartig die „Einsicht" hervor; das ist's, was anders geworden ist! Es ist einleuchtend, dafs diese Form des Kontrastbewufstseins, die nicht zum anderen Extrem, sondern zum gewohnten Mittelwert in Beziehung tritt, sehr leicht aus dem blofsen Verschiedenheitsbewufstsein herauswachsen kann.

Nun gelangen wir erst zu dem Kontrast im engeren Sinne, dem logisch der konträre Gegensatz entspricht. Hier tritt das auffallend Grofse, Starke, Schnelle usw. nicht dem gewohnten Mittelwert gegenüber, sondern dem „anderen Extrem" des auffallend Kleinen, Schwachen, Langsamen. Und dabei stellt sich aufser dem eben hervorgehobenen positiven Charakter des Kontrastes im weiteren Sinne noch ein besonderer Zug ein, den wir — wenigstens seiner Grundlage nach — ebenfalls zu den aufserintellektuellen Voraussetzungen rechnen dürfen. Wir stutzen z. B. bei dem Übergang vom Pianissimo zum Fortissimo nicht nur über ein besonders starkes Anderssein, dessen bestimmter, am sonst Gleichartigen hervorspringender Charakter unsere Aufmerksamkeit fesselt, sondern wir haben noch eine weitere Gleichartigkeit vor uns, die sich wohl auch unabhängig von Urteilsprozessen (etwa als „Qualität der Bekanntheit") im Bewufstsein geltend machen wird, nämlich eben das „Extremsein", die Entfernung vom gewohnten Mittelwert, die dem konträr Entgegengesetzten gemeinsam ist. Auch das Fortissimo erzeugt uns den Eindruck des Ungewohnten, den wir schon beim Pianissimo erlebt haben. Les extrêmes se touchent.

Zusammenfassung. — Ehe wir weiter gehen, möchte ich die Ergebnisse dieser Analyse, die trotz mancher Verein-

fachung in der Wiedergabe des Erlebten etwas umständlich ausfallen mufste, in wenigen Sätzen zusammenfassen. Unsere Absicht ging dahin, soweit es möglich ist, die wichtigsten aufserintellektuellen Grundlagen der Antithesenbildung, wie sie sich auch bei einem wahrnehmenden, aber nicht urteilenden Lebewesen finden könnten, festzustellen. Dabei haben wir bis jetzt folgendes erreicht. Wir setzten bei dem blofsen Verschiedenheitsbewufstsein ein. Hier wird der verstandesmäfsigen Konstatierung der Verschiedenheit das Stutzen über ein unerwartetes Anderssein an einem sonst Gleichartigen vorausgehen, das seinerseits wieder durch die (in der Regel unbewufste) Einstellung auf das gewohnte oder „im Gang befindliche" Erleben bedingt ist. Auch für die kontradiktorische Entgegensetzung lassen sich ähnliche Vorbedingungen annehmen. Die konträre Entgegensetzung verwies uns auf das Kontrastbewufstsein. Bei den Kontrastverhältnissen, die für die philosophischen Dualismen in Betracht kommen, besteht die erste psychologische Vorbedingung in der Einstellung auf einen Mittelwert; wenn dieser Einstellung durch die auffallende Abweichung, die eine im übrigen gleichartige Erscheinung aufweist, nicht entsprochen wird, so tritt abermals jenes Stutzen über Unerwartetes ein. Es kann aber noch zweierlei hinzukommen. Je energischer die Abweichung von dem Gewohnten ihre positive Eigenart geltend macht, desto mehr verwandelt sich das blofse Bewufstsein des Andersseins in den Kontrast im weiteren Sinne. Ist ferner das Bewufstsein bereits in eine solche auffallende Abweichung hineingezogen und wird von da aus in das entsprechende „andere Extrem" versetzt, so kann sich mit dem starken Eindruck der Veränderung der (wohl schwächere) Eindruck der Ähnlichkeit verbinden, der hier nicht nur auf der inhaltlichen Gleichartigkeit beruht, an der das Verschiedene auffällt, sondern auch darauf, dafs beiden Extremen die Entfernung vom gewohnten Mittelwert gemeinsam ist (Kontrast im engeren Sinne).

Das Einsetzen der Reproduktion. — Bisher konnte leicht der Anschein entstehen, als ob wir es bei unserer Erörterung nur mit dem unmittelbaren sinnlichen Erleben des Verschiedenen oder Entgegengesetzten zu tun hätten. Hier liegen auch in der Tat die ursprünglichsten Voraussetzungen für das Auftreten des Urteils und für die Bezeichnung durch das Wort. Wir werden aber nicht übersehen dürfen, dafs vermutlich schon von Anbeginn die Reproduktion, nämlich das Aufsteigen von

Erinnerungs- oder Phantasiebildern eine entscheidende Bedeutung für unseren Gegenstand besitzt. Viele Dualismen kommen erst auf reproduktivem Boden zur vollen Entfaltung, und selbst bei der Feststellung von Empfindungskontrasten ist das Walten der Erinnerung und der Phantasie zu spüren. Nehmen wir den Gegensatz von Licht und Finsternis als Beispiel. Die erste Vorbedingung zu einem Urteil, das diesen Dualismus begrifflich erfafst und sprachlich festlegt, wird allerdings in der unmittelbaren Wahrnehmung des Helligkeitskontrastes zu suchen sein. Aber es läfst sich bezweifeln, ob diese Bedingung überall hinreichend ist. Selbst da, wo ein Mensch durch den Sonnenaufgang, durch die plötzliche Verfinsterung des Himmels am lichten Tage, durch das Aufleuchten eines Blitzes oder durch das Verlöschen des Feuers in dunkler Nacht unmittelbar zu Urteilen angeregt wird, die darauf ausgehen, den sinnlich erlebten Kontrast logisch zu erfassen, wird auch die Reproduktion nicht ohne Einflufs sein, indem das Bewufstsein von dem gegenwärtigen Wahrnehmungsinhalt wieder zur Erinnerung des vergangenen zurückläuft und so den Wechsel des Erlebens auf höherer Stufe wiederholt, ja vielleicht „wie einen Ball noch eine Zeitlang hin- und herschlägt“.[1] Ich möchte nicht behaupten (obwohl ich es für sehr wahrscheinlich halte), dafs die ersten Urteile über Verschiedenheit und Gegensatz dieses Hinübergreifen in das reproduktive Gebiet ausnahmslos voraussetzen; mit voller Sicherheit kann man aber eine solche Verschiebung bei den Urteilsprozessen annehmen, die zur poetischen, religiösen und philosophischen Verwertung der Gegensätze führen.

Hier stofsen wir aber auf ein neues Problem. Wenn die beiden Seiten eines Gegensatzes unabhängig vom sinnlichen Erleben in der Vorstellung nebeneinander rücken, so werden wir nach der Brücke fragen müssen, die von der einen Seite zur anderen hinüberleitet. Dafs es sich dabei um mehr handeln mufs als um die blofse Wiederholung des sinnlichen Nebeneinander in der Erinnerung, ist augenscheinlich. Die Phantasie kann vom Lichten zum Finstern, vom Gestalteten zum Formlosen, vom Anfang zum Ende hinüberschweifen, ohne dafs die

---

[1] Diesen Vergleich gebraucht KANT bei seiner Besprechung des Witzes, einer Erscheinung, die bekanntlich eng mit dem Kontrastbewufstsein zusammenhängt (Kritik der Urteilskraft, § 54).

Glieder solcher Antithesen in der sinnlichen Erfahrung unmittelbar verbunden gewesen wären. Auch hierbei wird man die aufserintellektuellen Bedingungen einer solchen Beziehung natürlich in erster Linie im Gebiete der assoziativen Verknüpfungen unserer Vorstellungen suchen. Es fragt sich aber, ob man damit allein auskommt.

Die assoziative Brücke. — Wer von der religiösen, poetischen und philosophischen Benützung der Antithesen zu sprechen hat, mufs mit der Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit rechnen, dafs sie erst dann in Wirkung trat, wenn der im Dienst praktischer Interessen stehende Verstand zum mindesten einen Teil dieser Gegensätze schon längst begrifflich herausgearbeitet und sprachlich festgelegt hatte. Soweit das der Fall ist, findet das Bewufstsein eine bereits vorhandene assoziative und logische Beziehung der Worte und ihrer Bedeutungen vor, die den Gedanken ohne die sinnliche Nachbarschaft des Entgegengesetzten in das Anderssein hinüberleiten kann. Aber auch ohne diese Hilfe läfst sich ein assoziativer Weg denken, der nach der anderen Seite eines konträren Gegensatzes führt. Wie wir sahen, haben die Extreme abgesehen von ihrer trotz des Andersseins stets vorhandenen inhaltlichen Gleichartigkeit eben den auffallenden Charakter des Extremseins gemein, und werden um dieses auffallenden Charakters willen besonders früh durch die Aufmerksamkeit abgehoben und apperzipiert[1]; daher ist es auch ohne Annahme einer besonderen Assoziation nach „Kontrast“ sehr gut möglich, dafs die reine Sachvorstellung unabhängig von der Wortvorstellung das Erinnerungs- oder Phantasiebild des „anderen Extrems“ durch Assoziation nach (indirekter) Kontiguität[2] nach sich zu ziehen vermag. Der erste Weg kommt hier, wo wir von den aufserintellektuellen Bedingungen der Entgegensetzung zu reden haben, natürlich nur soweit in Betracht, als das Wortbild rein reproduktiv die Vorstellung des Gegensatzwortes und von da aus das mit dem Wort Gemeinte wachruft. Neben dieser sprachlichen Vermittlung wäre dann auch der zweite Assoziationsweg zu berücksichtigen, und zwar vermutlich um so mehr, je stärker die Phantasie mit anschaulichen Bildern arbeitet. Dem

---

[1] Vgl. S. WINTELER, „Experimentelle Beiträge zu einer Begabungslehre“, „Die experimentelle Pädagogik“ Bd. II (1906), S. 234.

[2] Vgl. Seelenl. d. Kindes [2], S. 97f.

philosophischen Denker kann es doch wohl ähnlich ergehen wie dem Dichter, dessen Einbildungskraft aus der erlebten Wonne des Frühlings in die Schrecken des Winters oder aus der Trübe des Wintertages in die lichte Wärme des Sommers versetzt wird und den Kontrast auf reproduktivem Wege durchlebt. So ist Jakob Böhme von dem ungeheueren Weltbild, das sich ihm bei der Lektüre naturphilosophischer Schriften auftut, und von der sich daraus ergebenden Gröfse und Ferne des überweltlichen Schöpfers im Innersten ergriffen. Dieser reproduktiv erzeugte Eindruck führt seine Phantasie vom Gröfsten und Fernsten zu dem Kleinsten und Nächsten: er stutzt bei der Vorstellung des armen, winzigen, weltverlorenen und gottfernen Ich. Und die Spannung dieses in der Einbildungskraft erlebten Gegensatzes macht ihn „ganz melancholisch und hochbetrübt“, bis er durch die Vorstellung der Immanenz Gottes in aller Kreatur den Dualismus überwindet. In solchen Fällen — man denke etwa auch an die „selige Ruhe des Nichts“ in ihrem Gegensatz zur qualvollen Unrast der Vorstellungswelt bei Schopenhauer, oder an die mystische Intuition des Alleinen im Gegensatz zu der Welt der Modi bei Spinoza — kann sehr wohl neben der Wortassoziation auch eine Verknüpfung der Sachvorstellungen auf Grund des gemeinsamen „Extremseins“ mitwirken. — Wir werden also behaupten dürfen, dafs bei der Aufstellung philosophischer Dualismen die sinnlich wahrgenommene Verschiedenheit zwar die ursprünglichste, die in der Reproduktion erlebte aber die unmittelbarste aufserintellektuelle Voraussetzung bildet. Hierbei kann, wie wir sahen, sowohl die Wort- als die Sachvorstellung eine assoziative Brücke zum Entgegengesetzten bauen. Es ist aber fraglich, ob diese Verbindung für sich allein genügt.

Gefühl und Wille. — Ich pflege, wie es ähnlich Brentano, Rickert und Münsterberg vor mir getan haben, von der „Vorstellungsseite“ unseres Bewufstseins, die das Objektive des Erlebten umfafst, die „Wertungsseite“ zu unterscheiden, in der jenes eigentümliche Stellungnehmen zu dem Objektiven an den Tag tritt, wodurch sich die indifferente Welt des Seins in eine Welt der Werte und Unwerte verwandelt. Zu diesem Stellungnehmen rechne ich neben der emotionalen und voluntarischen Wertung (Lust—Unlust, Streben—Widerstreben) auch die bejahende und verneinende Urteilsentscheidung.[1] Die intellektuelle

[1] „Seelenl. d. Kindes“ [2], S. 24f.

Wertung des Urteils hat vorläufig noch aufser Betracht zu bleiben. Dagegen mufs hier darauf hingewiesen werden, dafs ohne Zweifel auch die polare Verschiedenheit der Gefühls- und Willenszustände von Einflufs auf das ordnende Denken ist. Freilich, nicht alle philosophischen Dualismen sind durch die Polarität des emotionalen und voluntarischen Wertens in auffälliger Weise beeinflufst (es läfst sich vielmehr zeigen, dafs gerade in dieser Hinsicht sehr wichtige und folgenreiche Unterschiede vorhanden sind); aber bei vielen Antithesen ist jener Einflufs sehr bedeutend. Ich brauche nur an die Gegensätze von Licht und Finsternis, von Gut und Böse, von Unvergänglichem und Vergänglichem, von Beschränkung und Unbeschränktheit, von Vollkommenem und Unvollkommenem zu erinnern. Das Finstere, Böse, die Vergänglichkeit, die Schranke, die Unvollkommenheit erfüllt uns in der Regel mit Unlust und Widerstreben, das Lichte, Gute, Ewige, Schrankenlose und Vollkommene ist ein Gegenstand der Freude, und wir streben ihm sehnsüchtig zu. R. LEHMANN nennt dieses Sehnen „einen der stärksten, vielleicht den wesentlichsten aller Impulse, denen die Metaphysik ihre Entstehung verdankt“.[1]

Hierbei tritt der Gegensatz des Angenehmen und Unangenehmen schon unmittelbar am sinnlich Wahrgenommenen hervor, um von da aus in die höhere Region der reproduzierten Inhalte einzudringen. Weil das wahrgenommene Licht uns wohltut — NANSEN schrieb am Bord der Fram: es wirkt auf das Gemüt wie ein Schluck guten Weines! — schwebt nicht nur um das Erinnerungs- oder Phantasiebild des Hellen und Strahlenden eine Stimmung der Freude, sondern es wird auch umgekehrt die an andere Inhalte geknüpfte Freude mit dem Bilde des Lichten verbunden. Ebenso läfst die angeborene Furcht vor dem Dunklen in der Reproduktion alle die Mächte, „die keines Menschen Kunst vertraulich macht“, als finster erscheinen. Noch inniger ist die Verbindung der Willensseite mit der Reproduktion. Denn unser Streben ist auf Nichtgegenwärtiges gerichtet, das als Ziel nur in der Phantasie vor uns steht. Und erst hier erhebt sich die Sehnsucht nach dauerndem Glück und reiner Güte aus dem real Erlebten zu dem Ideal unvergänglicher Vollkommenheit und Seligkeit. — So zeigt es sich, dafs der Gegensatz der emotionalen und voluntarischen Wertungen

[1] R LEHMANN. SCHOPENHAUER (Berlin 1894), S. 150 f.

die sachlichen Dualismen aufserordentlich vertiefen und verschärfen kann.

Aber auch jene Frage nach der „Brücke", die von einer Seite des Gegensatzes zur anderen hinüberleitet, erscheint hier in einer neuen Beleuchtung. Wenn wir uns an die Bemerkung erinnern, dafs die vorhin erwähnten assoziativen Brücken vielleicht doch nicht recht genügen, um das reproduktive Nebeneinanderrücken des Entgegengesetzten zu erklären, so liegt es wohl nahe, vor allem in dem Zusammenhang mit den Willenserscheinungen eine weitere Verbindungsmöglichkeit zu suchen, indem man an die Tendenz des Strebens denkt, die vom Unlustvollen weg und auf das Lustvolle zudrängt. Diese Tendenz kann ohne Zweifel einen bedeutsamen Einflufs auf den Verlauf der Reproduktion besitzen; ist es doch neuerdings auch experimentell festgestellt worden, dafs z. B. der Wille, eine Aufgabe zu lösen, eine Macht bedeutet, die bei der rein assoziativen Erklärung des Vorstellungsverlaufs bisher zu wenig in Rechnung gezogen wurde.[1] — Noch wichtiger scheint mir aber für manche Fälle eine andere „Brücke" zu sein.

Das Umschlagen der emotionalen Zustände. — Wollen wir unsere Frage vollständiger beantworten, so werden wir noch einmal auf die Empfindungskontraste zurückverwiesen. Aber es handelt sich nun nicht mehr um äufsere Wahrnehmungen, sondern um Gegensätzlichkeiten im Gebiete der inneren Organempfindungen. Dafs diese „Empfindungen aus dem Körperinnern" auf das engste mit unserem emotionalen (und voluntarischen) Erleben verbunden sind, ist eine feststehende Tatsache; dafs sie nicht nur Begleiterscheinungen, sondern, wie James und Lange annehmen, konstituierende Bestandteile der konkreten Emotionen bedeuten, ist durch neuere Untersuchungen immer wahrscheinlicher geworden.[2] Für unsere Zwecke genügt

[1] Vgl. „Seelenleben des Kindes"[2], S. 109f.

[2] Während noch Lehmann betont hatte, dafs die körperlichen Reaktionen später eintreten als der Gemütszustand, für den sie kennzeichnend sind, haben Meumann und Zoneff konstatiert, dafs dies bei ihren Beobachtungen niemals der Fall war; wo ein zeitlicher Unterschied beobachtet wurde, ging umgekehrt das physische Gefühlssymptom voraus. Zu ähnlichen Resultaten gelangten die von Meumann herausgegebenen Untersuchungen von Mathilde Kelchner. Vgl. *Wundts Philos. Stud.* 18 (1901) und *Arch. f. d. ges. Psychol.* 5 (1905).

es jedoch festzustellen, was auch STUMPF, ein Gegner der JAMES-LANGEschen Theorie, einräumt: „der Ton, die Farbe, die Temperatur des Affektes ist durch solche Empfindungen sicherlich mitbedingt.“[1] Diese Organempfindungen (zu denen wir hier mit KÜLPE auch die Muskel-, Sehnen- und Gelenksensibilität rechnen wollen), lassen sich nun nicht nur vielfach in Gegensätze auseinanderlegen, sondern sie haben, wie das ORTH mit Recht hervorgehoben hat,[2] auch häufig die Tendenz, in ihr Gegenteil umzuschlagen. Es ist in der physiologischen Natur des Organismus begründet, daſs die Leere des Hungers unter normalen Verhältnissen durch das „volle“ Empfinden der Sättigung abgelöst wird, daſs der Empfindung des Einatmens die des Ausatmens, daſs der Erregung die Erschlaffung, der Spannung die Lösung, der Bewegung die Ruhe, der Aktivität die Passivität folgt usw. „Von absolut zuverlässiger Seite,“ sagt ORTH, „wurde mir versichert, daſs eine Dame bei einer ihr ausgesprochenen Kondolation zu ihrer gröſsten Verlegenheit zu lachen begann, lediglich weil die schon lange andauernden Empfindungen, die mit Weinen und traurigen Gesichtszügen verbunden sind, die immer mehr sich steigernde Tendenz zum Umschlagen in ihr Gegenteil hatten.“ Auch auf die Trauer oder Herabstimmung nach der Entladung der sexuellen Emotion kann in diesem Zusammenhang hingewiesen werden.

Mit dieser auf physiologischen Bedingungen beruhenden Tatsache haben wir die letzte unter den auſserintellektuellen Voraussetzungen der Antithetik berührt, die ich besprechen möchte. Das spontane Umschlagen der Gefühle steht wahrscheinlich im engsten Zusammenhang mit der entsprechenden Tendenz der Organempfindungen. Hier walten Prozesse, die zur Erzeugung einer entgegengesetzten Bewuſstseinslage führen und dabei nicht nur von der Assoziation der Wortvorstellungen, sondern von jeder assoziativen Verbindung zu unterscheiden sind. Sie können durch Assoziationen und Urteilsprozesse unterstützt, ja veranlaſst werden, bilden aber doch eine selbständige Verbindung, die unter Umständen unabhängig von Assoziation und Urteil in Wirkung tritt.

---

[1] C. STUMPF, Über den Begriff der Gemütsbewegung. *Zeitsch. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg.* **21**, S. 94.

[2] JOHANNES ORTH, „Gefühl und Bewuſstseinslage“, Berlin, Reuther u. Reichard, 1903, S. 28f.

Ist dann einmal der physiologisch bedingte Umschlag erfolgt, so wird allerdings die Reproduktion und der Verstand die neuentstandene Bewufstseinslage auch noch nachträglich in der mannigfachsten Weise zu konträr oder kontradiktorisch formulierten Gegensätzen ausgestalten. Um diesen Prozefs, der uns nicht nur über das genial-philosophische, sondern noch mehr über das religiöse und poetische Denken wichtige Aufschlüsse gibt, an einem Beispiel zu veranschaulichen, knüpfe ich an den ersten Monolog des Faust an, dessen ganzer Aufbau durch den sich wiederholenden Umschlag der Stimmung beherrscht ist.

Der Monolog setzt mit einem schon vollendeten Gefühlsumschlag ein, den Goethe gewifs an sich selbst erlebt hat. Auf die Erhebung über die in unablässigen Studien errungene Beherrschung des Schulwissens ist jene entgegengesetzte Stimmung eingekehrt, die für die Denker der Renaissance so charakteristisch ist, die Verachtung des auf den Schulen Gelernten. Das kann selbstverständlich durch logische Einsicht veranlafst sein. Aber jeder nicht ganz temperamentlose Geistesarbeiter kennt entsprechende Erlebnisse, bei denen die Einsicht nicht den Anfang macht. Auf den Rausch des Schaffens kann eine körperliche Depression eintreten, eine Ernüchterung und Mifsstimmung, in der „der Sinn zu" und „das Herz tot" ist, eine unlusterfüllte Bewufstseinslage, die die entsprechenden Assoziationen und Urteile erst nach sich zieht. Aus der Erschlaffung unseres Wesens heraus erwächst dann die Verachtung der eigenen Kraft und der Hafs gegen das Geleistete. Wir bilden uns nicht mehr ein, was Rechtes wissen oder gar lehren zu können.

Ein zweiter Umschlag des Fühlens wird vollständig geschildert. Faust sehnt sich hinaus in die Natur. Er sieht sich droben auf Bergeshöhen freiatmend im lieben Lichte des Mondes wandeln, von allem „Qualm" des Wissens entladen. Aber die flüchtige Befreiung durch die Phantasie wird schnell von der melancholischen Ausgangsstimmung überwunden, und es ist wahrscheinlich erst das Zusammensinken des Aufschwungs, das den Blick wieder der atembeengenden Umgebung zuwendet: „Weh! steck' ich in dem Kerker noch?" — Darauf folgt eine neue Erhebung des Wesens. Faust schlägt das Buch des Nostradamus auf und erblickt das Zeichen des Makrokosmus. Höchste Wonne fliefst bei diesem Anblick durch alle seine Sinne. Das gewaltige Schauspiel des lebendigen Alls läfst ihm heil'ges Lebensglück

neuglühend durch Nerv' und Adern rinnen — „aber ach! ein Schauspiel nur!" Eine neue Erschlaffung wirft ihn abermals zurück; wie JAKOB BÖHME fühlt er sicht fern von dem ungeheueren Leben des Makrokosmus (vgl. die Stelle: „du, Geist der Erde, bist mir näher"); das quillt und tränkt, aber er selbst schmachtet vergebens. — Endlich ein vierter Umschlag. FAUSTS Wesen weitet sich zur Einheit mit dem in Lebensfluten und Tatensturm auf- und abwallenden Erdgeiste. „Geschäft'ger Geist, wie nah' fühl' ich mich Dir!" Und nun wird der Rückschlag in der Dichtung objektiviert. Der Erdgeist weist verschwindend FAUST in sein Nichts zurück, und FAUST stürzt zusammen. Aber gleich darauf wird in der Erinnerung der Prozefs subjektiver dargestellt: „ach! die Erscheinung war so riesengrofs, dafs ich mich recht als Zwerg empfinden sollte." [1]

Wer einen solchen Wechsel entgegengesetzter Stimmungen, wie ihn uns hier ein genialer Dichter in rhythmischer Wiederholung vor Augen stellt, nur durch Assoziationen und Urteile erklären wollte, der würde sicher nicht tief genug in die Psychologie der Entgegensetzung eindringen. Natürlich ist auch bei diesen Vorgängen Assoziation und Urteil beteiligt. Gerade unser Monolog enthält dafür ein Musterbeispiel, nämlich die Stelle: „welch Schauspiel! aber ach! ein Schauspiel nur!" Und doch würden die Assoziation und das Urteil von sich aus den Bedeutungswechsel des Wortes „Schauspiel" kaum herbeiführen, wenn nicht gerade hier der Zeitpunkt erreicht wäre, in dem die Kraft des expansiven, „sthenischen" Aufschwungs erlahmt und die asthenische Reaktion beginnt, die überdies durch die unterbewufste Nachwirkung (Perseveration) der melancholischen Grundstimmung begünstigt wird.

Was dieser kleine Exkurs an einem Beispiel aus der Poesie zu veranschaulichen suchte, das gilt gewifs recht häufig auch für die Entstehungsbedingungen derjenigen philosophischen Systeme, bei denen das emotionale Leben den Aufbau in entscheidender Weise beeinflufst. Erinnern wir uns nochmals an JAKOB BÖHME. Um uns zu erklären, wie seine Phantasie von der Vorstellung des gewaltigen göttlichen Makrokosmus antithetisch zu dem Eindruck des weltverlorenen und gottfernen Ich hinübergeführt wird, hatten wir zwar die Assoziation von Wort-

[1] Ähnliches kann man auch in GOETHES Lyrik beobachten, so z. B. in dem Gedicht „Willkommen und Abschied".

und Sachvorstellungen verwertet, aber daran sofort den Zweifel geknüpft, ob diese Bedingungen genügen. Weit tiefer dringt unser Verständnis, wenn die Vermutung berechtigt ist, daſs eine Hauptbrücke bei dem ersten, für den ganzen Menschen entscheidenden Erleben solcher Entgegensetzungen in dem Umschlagen der Stimmungen bestehen kann, das Assoziation und Urteil mit sich reiſst, wie wir es soeben an einem poetischen Beispiel geschildert haben.

B. Das Eingreifen des Denkens.

Das Urteil und der kontradiktorische Gegensatz. — Bisher war unsere Analyse den auſserintellektuellen Voraussetzungen des dualistischen Denkens gewidmet. Wir haben dabei die Verschiedenheit des Bewuſsten und das Bewuſstsein der Verschiedenheit auseinandergehalten. Zum Bewuſstsein der Verschiedenheit oder besser zu der auſserintellektuellen Grundlage eines solchen Bewuſstseins entwickelte sich die Verschiedenheit des Bewuſsten da, wo der Einstellung auf das gewohnte oder im Gang befindliche Erleben durch irgend ein auffallendes Anderssein am sonst Gleichartigen oder Ähnlichen nicht entsprochen wurde. Die Zuwendung der Aufmerksamkeit auf den positiven Charakter des Andersseienden führte uns zu der Erörterung des Kontrastbewuſstseins hinüber, wobei jene Einstellung auf einen Mittelwert oder auf eines der beiden Extreme gerichtet ist. Die für uns in Betracht kommende Verschiedenheit des Bewuſsten begann im Gebiete der Sinnesempfindungen; sie griff von da aus in das reproduktive Gebiet über, wo sie das Problem der „Brücke" zwischen den beiden Seiten des Gegensatzes hervortreten lieſs. Hier hatte zunächst die Assoziation das sinnlich gegebene Neben- oder Nacheinander zu ersetzen. Diese Verbindung wurde vertieft durch das Eingreifen der Gefühls- und Willensgegensätze. Sie gewann endlich eine erneute Beziehung zum sinnlich Gegebenen durch das Umschlagen organischer Zustände, daſs wir an letzter Stelle ins Auge gefaſst haben. — Nun lassen wir die Akte der Urteilsentscheidung hinzutreten, die durch jenes auffallende Anderssein veranlaſst werden. Wir gehen dabei von der kontradiktorischen Entgegensetzung aus.

Wenn der systematische Denker dem Begrenzten das Unbegrenzte, dem Geraden das Ungerade, dem Materiellen das Immaterielle gegenüberstellt, so müssen dieser Anordnung natürlich

Urteile von positiver und negativer Qualität (dieses *S* ist *P*, jenes *S* ist nicht *P*) vorausgegangen sein. Erst durch die Tätigkeit des Bejahens und Verneinens gewinnt das Stutzen über ein Anderssein den Charakter logischer Entgegensetzung. Erst hier, wo der affirmativen die negative Beziehung gegenübertritt, beginnt die Zweiseitigkeit des „Dualismus" aus dem mannigfachen Wechsel des Anderswerdens mit Bestimmtheit herauszuwachsen. Ohne die Dualität des intellektuellen Wertens, zu der die des emotionalen und voluntarischen Wertens hinzukommt, würde die Errichtung philosophischer Systeme nicht in dem Baustil erfolgen, den wir kennen gelernt haben. Ja, der Biologe darf vielleicht noch weiter gehen. Alle drei Arten des Wertens haben in ihrer Polarität eine geheime Beziehung zu den ursprünglichen Gegensätzen organischer Raumbewegung, zur Expansion und Kontraktion, zur Annäherung und Entfernung, zum Suchen und Meiden. Von den Gefühls- und Willensregungen wird das kaum zu bestreiten sein. Und dafs — solange nicht besondere Komplikationen die Verhältnisse verschieben — die Bejahung der Lust und dem Zustreben, die Verneinung der Unlust und dem Widerstreben näher liegt [1], ist wohl gleichfalls sicher. So würden die philosophischen Systembildungen, sofern sie von Antithesen Gebrauch machen, indirekt mit den physiologischen Gegensätzen organischer Reaktionen zusammenhängen.

Wir haben schon darauf hingewiesen, dafs zwischen dem Gegensatz der Urteile und dem Gegensatz der Begriffe zu unterscheiden ist. Diese Unterscheidung bleibt auch dann zu Recht bestehen, wenn man erkennt, dafs der kontradiktorische Gegensatz der Begriffe selbst wieder die entsprechenden bejahenden und verneinenden Urteile voraussetzt. Denn dort (beim Gegensatz der Urteile) handelt es sich um dasselbe *S*, dem das *P* einmal zugeschrieben, im anderen Falle durch das entgegengesetzte Urteil abgesprochen wird. Hier dagegen beziehen sich die Urteile, wie wir schon hervorgehoben haben, auf verschiedene Subjekte: Die einen *S* sind *P*, die anderen sind nicht *P*, jene sind z. B. materielle Körper, diese immaterielle Seelensubstanzen. Nur so ist es möglich, das Untersuchungsmaterial dualistisch zu gliedern; die andere Entgegensetzung würde, um bei unserem Beispiel zu bleiben, den cartesianischen Dualismus ausschliefsen

[1] „Seelenleben des Kindes" [2] S. 220, Anm. 1.

und die Wahl zwischen einer rein materialistischen oder einer rein spiritualistischen Auffassung verlangen.

Und dennoch stöfst der Historiker hier auf eine jener psychologisch so reizvollen Erscheinungen, die uns als instantiae praerogativae zeigen, wie sehr sich auch das ernsteste Denken von den idealen Normen der Logik entfernen kann.[1] Was ich meine, bezieht sich auf die Zweiweltenlehre, in erster Linie auf ihren Begründer Parmenides. Die von vielen empfundene Unsicherheit in der Deutung seiner „Welt der Täuschung" ist, wie mir scheint, darauf zurückzuführen, dafs hier zwar die Verteilung des Entgegengesetzten auf zwei verschiedene Welten versucht (die eine Welt ist bewegtes Mannigfaltiges, die andere ruhende Einheit), gleichzeitig aber das disjunktive Problem: das wahre Sein ist entweder Eines oder Vieles, entweder ruhend oder bewegt — zugunsten der zuerst genannten Prädikate entschieden wird. Dieses verwirrende Ineinanderfliefsen von Division und Disjunktion ist ein Erbteil, das der Schöpfer der Zweiweltenlehre seinen Nachfolgern hinterlassen hat. Noch bei Schopenhauer ist die objektive, materielle Welt vom Standpunkt des Ansichseienden aus ein Nichts[2]; aber trotzdem hungert der ansichseiende Wille nach Objektivation, und seine „Ideen" kämpfen um die Materie.

Das Denken von Gegenständen. — Ehe wir weiter gehen, müssen wir eine schon lange bekannte, aber erst in neuerer Zeit genügend gewürdigte Tatsache berühren: die Fähigkeit unseres Bewufstseins, sich auf „Objekte" zu beziehen, die auf Grund der tatsächlich erlebten Bewufstseinsinhalte „gedacht" werden, aber keineswegs mit diesen „Inhalten" identisch sind. Wenn zwei Spieler eine rote Billardkugel betrachten, so sind zwei Wahrnehmungsbilder erlebt, aber der Gegenstand, den sie meinen, indem sie von der Kugel reden, ist nur einer. Die Kugel ist auch „vorhanden", wenn die Spielenden ihre Augen schliefsen. Sie hat eine Rückseite, die gleichzeitig mit der sichtbaren Vorderseite existiert, und ist „innen weifs". Sie ist an der Oberfläche gleichmäfsig rot, während das Wahrnehmungsbild die verschiedensten Schattierungen enthält usw.

---

[1] Vgl. auch die Ausführungen über die logisch unerlaubte Form des gemischt hypothetischen Schlusses, „Seelenleben des Kindes"[2], S. 250f.

[2] Über die „Relativität" des Nichts bei Schopenhauer vgl. Lehmann, a. a. O. S. 149.

Diese „intentionale Beziehung“ auf Gegenstände hat nach meiner Meinung aufserintellektuelle Grundlagen.[1] Aber so, wie wir Erwachsenen sie vollziehen, steckt in dem gemeinten Gegenstand die Nachwirkung unzähliger Urteilsakte und Schlufsfolgerungen. Dafs der runde, glänzende, rötliche Fleck auf grünem Grunde eine sorgfältig geglättete, innen weifse, aufsen gleichmäfsig rotgefärbte, schwere, elastische Billardkugel ist, das urteilen und schliefsen wir nicht jetzt, aber die Nachwirkungen solcher und anderer Urteile und Schlüsse sind bei der Konstruktion des gemeinten Dinges vorhanden. Ja, das Wesen dieses Objektes verändert, korrigiert, bereichert sich beständig, je mehr Erkenntnisakte wir dabei gewinnen. So kann man sagen, dafs alle Gegenstände, von denen wir reden, als solche und in ihrer Eigenart zunächst nur Gebilde unseres Denkens sind. Die Erkenntnis, dafs es sich so verhält, dafs also in gewissem Sinne unser Denken die „Dinge“ erzeugt, ist der unvergängliche Kern der kritischen Philosophie (die „Deduktion der reinen Verstandesbegriffe“ bildet daher in der Tat das eigentliche Zentrum der Vernunftkritik).

Für die Psychologie der Metaphysik ist schon die allgemeine Kenntnis dieser Fähigkeit, durch die wir erst in der Lage sind, überhaupt Objekte vorzustellen, unentbehrlich. Aufserdem müssen wir aber hier hervorheben, dafs man zwei Hauptarten von Gegenständen unterscheiden kann. Alle Objekte, sagten wir, sind in ihrer Eigenart „zunächst“ nur Denkgebilde. Die eine Hauptgruppe, deren Vertreter man die „idealen Gegenstände“ nennen kann[2], beschränkt sich auf diese Bedeutung, d. h. solche Gegenstände sollen nach unserer Meinung nur Denkgebilde sein und nichts weiter. Dahin gehören sicher und allgemein alle Gegenstände bewufster Fiktion, z. B. die freien Erzeugnisse dichterischer Phantasie, politische und andere Utopien oder offenkundige Widersprüche wie ein viereckiger Kreis. Die andere Gruppe umfafst die „realen Gegenstände“, ein Ausdruck, der jedoch nur im Sinne einer bequemen Abkürzung zu verstehen ist. Genauer sind damit im folgenden solche Gedankengebilde gemeint, von denen wir annehmen, dafs ihnen “irgendwie“ ein reales, wirkend-wirkliches Sein entspricht. — Irgend-

---

[1] „Seelenleben des Kindes“ [2], S. 44 f.

[2] o Külpe in seiner „Einleitung in die Philosophie“.

wie entspricht; es ist nach meiner Ansicht der Grundmangel der KANTschen Theorie, ein solches Entsprechen mindestens in Hinsicht auf Raum und Zeit völlig auszuschliefsen.[1] Der gedachte Gegenstand als — für sich genommen — subjektives Gedankengebilde ist, wie wir sagten, infolge der aufserwissenschaftlichen und wissenschaftlichen Erfahrung in fortwährender Umbildung begriffen. Der Raum des Naturforschers ist etwas anderes als die Raumvorstellung des Kindes; und schon das Kind hat es gelernt, die perspektivische Verkürzung aus seiner Vorstellung räumlicher Gegenstände wegzukorrigieren, die unsichtbare Rückseite hinzuzudenken usw. Diese ganze gewaltige Entwicklung gewinnt ihren wahren Wert nach meiner Ansicht erst durch den jedem Unbefangenen so naheliegenden Gedanken, dafs sie eine immer weiter fortschreitende Annäherung an eine an sich bestehende Ordnung des Seienden bedeutet, so dafs in unserem Falle die an sich bestehende Ordnung den von der Wissenschaft angenommenen Raumverhältnissen besser korrespondiert als den Vorstellungen des Kindes von räumlichen Dingen. — Doch hierauf brauche ich an dieser Stelle nicht näher einzugehen. Ich habe es mit den metaphysischen Systemen zu tun; und die Metaphysiker machen ja ohne Zweifel die Annahme einer Korrespondenz zwischen ihren Gedankengebilden und der ihnen nach ihrer Meinung entsprechenden metaphysischen Realität.

Nun ist aber die Frage, was als nur „idealer" Gegenstand gelten solle, keineswegs in allen Fällen so sicher zu entscheiden, wie bei den Objekten bewufster Fiktion. Diese Unsicherheit führt uns auf sehr interessante Verschiebungen in der Entwicklung des Denkens von Gegenständen. Die Geschichte der Philosophie beweist uns, dafs die Neigung besteht, in grofsem Umfang auch solche Gegenstände für real zu halten, denen man später gewöhnlich nur eine ideale Bedeutung einzuräumen geneigt ist. So sind uns die Zahlen als solche blofs ideale Gegenstände, während sie den Pythagoreern und vielen, die ihnen gefolgt sind, eine

[1] Bei den Kategorien verhält es sich etwas anders; nur ihre durch den „Schematismus" verzeitlichte Form gilt ausschliefslich für die Erscheinungswelt. — 1770 hat übrigens KANT Raum und Zeit als omnipraesentia und aeternitas phaenomenon bezeichnet, eine Beziehung, die aber doch mehr nach dem Begriff der Entgegensetzung als nach dem der Korrespondenz gedacht ist.

metaphysische Realität bedeutet haben. Ähnlich verhält es sich mit den abstrakten Eigenschaftsbegriffen, die in den Antithesen der Jonier und bei den Naturphilosophen der Renaissance die Geltung realer Prinzipien beanspruchen (z. B. das Warme und das Kalte). Von gröfserer Bedeutung ist die Auffassung der Gattungsbegriffe und des Gesetzbegriffes: wenn es für den Platonismus und den mittelalterlichen Realismus kennzeichnend ist, dafs innerhalb dieser Richtungen die Gattungsbegriffe nicht für blofs ideale, sondern für reale Gegenstände gehalten werden, so hat W. Stern mit Recht darauf hingewiesen, dafs man von der modernen Auffassung der „alles beherrschenden“ Naturgesetze ganz ähnliches behaupten kann. „Die modernen impersonalistischen Philosophien“, sagt er in seinem bedeutenden Werke „Person und Sache“ (S. 148), „dünken sich weit erhaben über jenen mittelalterlichen Scholastikern, die da den Allgemeinbegriffen (Ideen) eine reale Wesenheit zuschrieben — und sie machen genau dasselbe, nur dafs, was damals der allgemeine Begriff war, heute das allgemeine Gesetz ist: hier wie dort Hypostase von — Abstraktionen“. Endlich ist es sehr lehrreich, unsere Unterscheidung auf den Kantschen Begriff des Bewufstseins anzuwenden.[1] Jedenfalls ist das Kantsche Bewufstsein (gerade wie Platos Idee) etwas Überindividuelles. Fafst man es nun im Sinne eines blofs idealen Gegenstandes, wie wenn wir z. B. von „dem wissenschaftlichen Bewufstsein“, oder von dem „Kulturbewufstsein“ reden, so wird die Theorie Kants zur „reinen Logik“ im Sinne Cohens. Denkt man dagegen an einen realen Gegenstand, so öffnet sich die Türe, durch die Fichte und seine Nachfolger aus der Erkenntnistheorie in die Metaphysik hinübergeschritten sind — man blickt hinaus auf den Weg zur absoluten Vernunft.

Ich habe diese Verschiebungen und Unsicherheiten erwähnen müssen, da sie auch in unser besonderes Untersuchungsgebiet, die philosophischen Dualismen hineinreichen. Immerhin waren wir damit auf einen Seitenpfad geführt worden. Ich kehre nun zum Hauptwege zurück.

---

[1] Über Kants „Bewufstsein überhaupt“, vgl. Hans Amrhein, „Kants Lehre vom ‚Bewufstsein überhaupt‘ und ihre Weiterbildung bis auf die Gegenwart“, Berlin 1909. — Auch die Streitfrage, ob Kant selbst mit seinen Dingen an sich und ob Plato selbst mit seinen Ideen reale oder ideale Gegenstände gemeint haben, kann hier erwähnt werden.

Die Objektivation der Bejahung und Verneinung. — Wenn das Stutzen über ein unerwartetes Anderssein am sonst Gleichartigen oder Ähnlichen die Tätigkeit des Urteils auslöst, so kann die sprachliche Formulierung der dualistischen Scheidung zustreben: diese S sind nicht P, während die anderen S das Prädikat P besitzen. Die eben geschilderte Objektivierung der Erlebnisinhalte zu Gegenständen trägt aber die Scheidung unbedenklich in die Welt der Dinge hinüber. Nicht wir „machen" urteilend einen solchen Unterschied, sondern die Dinge selbst zerfallen in zwei Gruppen — in solche, die Träger des Prädikats P sind, und in solche, die es nicht sind. Die Gliederung scheint, da die Vergegenständlichung unreflektiert vor sich geht, als ein Fertiges, Selbständiges, Ursprüngliches an uns heranzutreten, und wir glauben sie erst nachträglich in Gedanken zu wiederholen. Erst eine kopernikanische Umwälzung konnte diesen Schein zerstören, soweit sich ein Schein zerstören läfst.

Und so kühn ist der vorkritische Geist in seinen ersten Versuchen, die Welt in Begriffen zu denken, dafs er gleich mit der allerallgemeinsten Objektivierung einsetzt. Er wagt es, nichts Geringeres als die Polarität des intellektuellen Wertens selbst ins Dingliche hinauszuprojizieren. Aus dem „Etwas-sein" und „Etwas-nicht-sein" der bejahenden und verneinenden Urteilsbeziehung wird das gegenständliche Sein und Nichtsein, aus dessen Ineinandergreifen die Dinge erklärt werden. Wie etwas aus dem „Nichts", dieser verwegensten unter den Projektionen des philosophischen Denkens entstehen könne, ist eine der ältesten Denkschwierigkeiten. Die vergängliche Sinnenwelt selbst gilt als eine „Mischung" von Seiendem und Nichtseiendem. Und dabei wird das „Etwas-sein", das logisch nur ein in Beziehungstehen bedeutet, zum metaphysischen esse in se umgebildet. Das Wort bleibt, aber seine Bedeutung verändert sich infolge der realisierenden Vergegenständlichung. In dieser Hinsicht sind gewisse Schlufsfolgerungen des Gorgias sehr lehrreich, die darauf beruhen, dafs für ihn „die kopulative Bedeutung des ‚ist' mit der existentialen zusammenfiel". (Siebeck, „Untersuch. z. Philos. d. Griechen", 2. Aufl., S. 55).

Ebensoalt sind manche unter den spezielleren Dualismen, bei denen die Polarität des bejahenden und verneinenden Urteils die sprachliche Formulierung beeinflufst. Häufig (nicht immer) verhält es sich dabei so, dafs zwar die Überzeugung hervorbricht:

es gibt noch ein andersartiges Sein als das uns vertraute — dafs aber dieses „Andere" von dem Denken nicht leicht positiv bestimmt werden kann. In solchen Fällen wird die philosophische Antithese ihren bequemsten Ausdruck in einem kontradiktorischen Begriffsgegensatze finden. Es ist einleuchtend, dafs derartige Dualismen besonders da anzutreffen sind, wo das „Andere" aufserhalb der wirklichen Erfahrung liegt, sei es nun, dafs es sich um vorweltliche, nachweltliche oder um überweltliche Gegenstände handelt. Das Denken betritt dann die via negationis, um wenigstens in dieser Form den bekannten Dingen ein Sein gegenüberzustellen, das es positiv nur schwer zu erfassen vermag. So sind die Wahrnehmungsgegenstände räumlich begrenzt, veränderlich, vergänglich, greifbar-materiell, in ihrem Sein und ihrem Werden determiniert. Dieser vertrauten Wirklichkeit tritt dann ein Ungestaltetes, Grenzenloses gegenüber, aus dem sie entstanden ist, oder vom materiellen Sein scheidet sich das immaterielle, vom begrenzten das unbegrenzte, vom veränderlichen, vergänglichen das unveränderliche, unvergängliche, und über der Bestimmtheit des Erfahrbaren erhebt sich das Indeterminatum des absoluten Seins und des freien Handelns. — Freilich, nicht immer schlägt die dualistische Verteilung diesen Weg ein. So steht z. B. in der Zweiweltenlehre, an die man bei vielen unter den genannten Gegensätzen erinnert wird, das Überempirische als „Vollkommenes" der „unvollkommenen" Erfahrungswelt gegenüber; hier ist also gerade das empirisch Bekannte negativ bestimmt. Aber es ist doch darauf zu verweisen, dafs man auch bei dieser Antithese, als sich ihrer DESCARTES bei seinem Gottesbeweis bediente, eingewendet hat, eigentlich sei der Begriff des Vollkommenen doch auch nur durch Negation der Schranke und des Mangels, also auf der via negationis gewonnen.

Der Übergang zum konträren Gegensatz.[1] — In seiner schon wiederholt angeführten Schrift „SCHOPENHAUER, ein

[1] Der Bequemlichkeit wegen fassen wir hier den Begriff des konträren Gegensatzes so weit, dafs er auch die „disjunkte Verschiedenheit" unter sich begreift, wie das vielfach geschieht. Genauer genommen setzt freilich der konträre Gegensatz mindestens eine Reihe von drei Gliedern voraus (so liegt das Gleichgültige zwischen dem Gefallenden und Mifsfallenden), während die Gegenüberstellung von Dauer und Wechsel, von Denken und Ausdehnung der „Mitte" entbehrt und streng genommen als „disjunkte Verschiedenheit" zu bezeichnen ist (vgl. DROBISCH, Logik, 4. Aufl., § 24).

Beitrag zur Psychologie der Metaphysik“ hat R. LEHMANN darauf aufmerksam gemacht, dafs wir die Neigung haben, von blofs kontradiktorisch bestimmten Begriffsgegensätzen zu einer konträren Formulierung überzugehen und dafs diese Tendenz in der Geschichte des metaphysischen Denkens von erheblichem Einflufs ist. „Wenn wir,“ sagt er S. 150, „eine Vorstellung verneinen, so neigen wir unwillkürlich dazu, eben hiermit zugleich eine andere unmittelbar an ihre Stelle zu setzen: nach logischer Terminologie, für den kontradiktorischen Gegensatz einen konträren einzuschmuggeln.“ LEHMANN erinnert an den gewöhnlichen Sprachgebrauch, der ebenfalls unter dem Unschönen direkt das Häfsliche, unter dem Wertlosen das Mifswertige, unter der Unlust den Schmerz zu verstehen pflegt, und wendet sich dann den philosophischen Bestimmungen des Überempirischen zu, deren natürlichste Form, wie wir eben sahen, die Negation der Erfahrungsinhalte ist. „Auf den Gegensatz zwischen Ding an sich und empirischer Wirklichkeit angewandt, zeitigt dieser Hang leichtbegreifliche Folgen: die Begriffe von dem Ding an sich, die der Metaphysiker aus dem kontradiktorischen Gegensatz zur Erscheinung schöpft, bleiben nur scheinbar negativ; tatsächlich nehmen sie einen zwar nicht bestimmten und klaren, aber doch durchaus konkreten und positiven Inhalt an. So verdichtet sich die negative Vorstellung von der Raumlosigkeit des an sich Realen zu einer Vorstellung der ‚Ubiquität‘ desselben, wiewohl man doch offenbar kein gröfseres Recht hat, von dem raumlos Existierenden zu sagen, dafs es nirgends als dafs es überall sei. So belehrt uns zwar die kritische Philosophie, dafs die Dauer ebensowohl ein Modus der Zeit ist wie der Wandel, und dafs somit dem zeitlosen Ding an sich weder das eine noch das andere beigelegt werden könne. Dennoch ist der Trieb fast unwiderstehlich, der uns nötigt, das zeitlose Sein dem dauernden Sein gleichzusetzen, und wenn wir von den Dingen an sich sagen, dafs sie nicht werden und nicht vergehen, mit dieser negativen Bestimmung die Anschauung eines ruhigen in sich Beharrens zu verbinden.“

Ebenso merkwürdige und wichtige Beispiele für solche Verschiebungen bietet die philosophische Entwicklung des Chaosbegriffes, die wir schon wiederholt als eines der bedeutsamsten Probleme unseres Forschungsgebietes berührt haben. Das „Un“ aller Gestaltung steht bei PLATO zunächst als „Nichtseiendes“ in kontradiktorischem Begriffsgegensatz dem Seienden gegenüber.

Aber schon Plato selbst hat mit den hieraus entspringenden Schwierigkeiten gerungen und dabei nach positiven Formulierungen gesucht. „Offenbar ein Begriff voll eigentümlicher Schwierigkeiten“, sagt Siebeck von diesem *μὴ ὄν*. „Ein Nichtseiendes als voller Gegensatz des Seienden, welches sich gleichwohl soweit geltend zu machen weiſs, daſs Denkbestimmungen über dasselbe (welches doch weder Idee noch Sinnending ist) vorhanden sind, ja welches als mitwirkender Faktor in der Welt des Werdenden auftritt, einfach auf Grund der Begriffsbestimmung, das Werdende sei nicht das eigentlich Seiende und müsse folglich mit einem Nichtseienden »vermischt« sein. Wir haben es hier zu tun mit dem Gegensatze aller Realität, der aber als solcher doch in und mit der Setzung des Realen seine Stellung und eine Art von objektiver Wirksamkeit behauptet.“ [1] — Vielleicht die folgenreichste unter den von Plato versuchten positiven Bestimmungen des Nichtseienden ist die, wodurch das dem Seienden (und Guten) gegenüberstehende Prinzip die Ursache des Übels und des Bösen wird [2] — ein Zurücksinken aus der abstraktesten Ontologie in die dualistische Mythologie der Perser.

Bei Aristoteles wird das „Un“ der Gestaltung zur materiellen Hyle. Auch sie hat noch etwas von dem Charakter des Nichtseienden an sich: sie ist als bloſses Substrat der Gestaltung nicht „wirklich“. Aber dieses Unwirkliche erlangt bei dem Begründer der Entwicklungslehre die positive Bedeutung des **δυνάμει ὄν**, des potentiellen Seins, das die Möglichkeit, ja den Drang in sich birgt, wirklich zu werden. Aristoteles setzt damit an die Stelle des alten Problems, wie aus dem Nichtseienden ein Seiendes werden könne, den neuen Gedanken eines Übergangs vom potentiellen zum aktuellen Sein. Eine Menge späterer Begriffsbildungen bis herab zu den „Anlagen“ der Biologie und den „Dispositionen“ der Psychologie hängt mit seiner Lehre zusammen. Wie gefährlich aber die Verschiebung des Nichtseienden in das potentielle Sein für die Schluſsfolgerungen der Metaphysiker werden konnte, das zeigt noch die Wendung, die Leibniz dem ontologischen Gottesbeweis zu geben versucht: wenn es gelingt, zu zeigen, daſs Gott oder das vollkommene Wesen möglich ist — und was könnte die Möglichkeit des völlig Schrankenlosen

---

[1] Siebeck, „Untersuchungen z. Philos. d. Griechen“, 2. Aufl., S. 60.

[2] Vgl. Siebeck. ebd. S. 105.

„hindern“ — so kann man behaupten, daſs die Existenz Gottes „geometrisch a priori“ beweisbar sei.[1]

Man kann also sagen, daſs die Kenntnis jener natürlichen Neigung, den zunächst nur negativ gedachten Gegensatz positiv zu formulieren, für das psychologische Verständnis mancher metaphysischer Dualismen unentbehrlich ist. LEHMANN deutet auch eine Erklärung der Tatsache an, indem er (S. 150) sagt: „Die Phantasie erträgt es nicht, dem reinen Nichts gegenüberzustehen und ihr »mutloses Anker hier« zu werfen. Auch unwillkürlich ist sie beschäftigt, den Abgrund auszufüllen, und sie übt zuungunsten der Logik einen psychologischen Zwang auf das menschliche Denken.“ Vielleicht kann man hinzufügen, daſs es auch dem Denken selbst unerträglich ist, Gebilde, die es als „reale Gegenstände“ auffaſst, nur negativ zu bezeichnen. Wenn sich das der Bejahung und das der Verneinung Entsprechende als objektiv existierende Prinzipien gegenübertreten sollen, so muſs auch das durch Negation Bestimmte irgendwie als ein Positives gedacht werden: Jenes ist etwas, was dieses nicht ist; aber auch dieses ist „etwas“, was jenem nicht zukommt. Daher spotteten die Cartesianer über die Scholastiker, die das geistige Sein nur als ein immaterielles oder unkörperliches Etwas zu definieren vermochten, während es bei ihnen das positive Attribut des Denkens erhalten hatte.[2]

Die Beziehungen der Begriffe zur Raumvorstellung. — Wir müssen dem Mosaik unserer Betrachtungen noch ein letztes Steinchen hinzufügen, das nicht fehlen darf, wenn wir uns später dem Problem der Überwindung von Gegensätzen zuwenden. — Es ist eine oft bemerkte Eigentümlichkeit des Denkens, die Beziehungen unräumlicher Gebilde, wie es unsere Begriffe sind, durch einen räumlichen „Schematismus“ zu versinnlichen. FR. ALB. LANGE ist in seinen „Logischen Studien“ (1877) unter dem starken Eindruck dieses Zwanges sogar zu dem Schlusse gelangt, daſs in der räumlichen Dar-

[1] „De la demonstration cartesienne de l'existence de Dieu du R. P. Lami“ und „Monadologie“ § 45.

[2] Vgl. LEWIS ROBINSON, „Untersuchungen über SPINOZAS Metaphysik“, *Arch. f. Gesch. d. Philos.* 19 (1906), S. 461. DESCARTES selbst hat die beiden Attribute als „non opposita sed distincta“ bezeichnet (*ebenda* S. 462); das hängt wohl mit dem zusammen, was oben (S. 202, Anm. 1) über disjunkte Verschiedenheit gesagt wurde.

stellung logischer Beziehungen durch Kreise u. dgl. nicht nur ein Mittel der Veranschaulichung, sondern der eigentliche Grund denknotwendiger Verbindungen zu sehen sei. Nicht nur die Geometrie bedürfe des Räumlichen; auch in den abstraktesten Gegenständen gebe es kein Denken ohne Anschauung, und bei den logischen Lehrsätzen liege „das eigentlich Überzeugende", die Apodiktizität" im räumlichen Anschauungsbild (S. 9, 127). — Vermutlich ist nicht bei allen Menschen der Raumzwang des Denkens so stark, wie er bei LANGE gewesen sein mufs, der vielleicht dem visuellen Vorstellungstypus angehörte; ich halte es vielmehr für wahrscheinlich, dafs viele Personen, die vorwiegend mit akustischen Wortvorstellungen operieren, bei der „Über-" oder „Neben"ordnung der Begriffe usw. nicht den geringsten Wert auf das Bild einer räumlichen Anordnung legen.[1] Wohl aber möchte ich glauben, dafs die grofsen philosophischen Systematiker, besonders diejenigen unter ihnen, die etwas vom Künstler an sich haben, bei ihren grundlegenden Konzeptionen häufig die Anschauungsform des Raumes benutzen. „In einem originalen metaphysischen Kopf", sagt DILTHEY[2], „ist eine gewisse Art, zu gewahren das erste, sie gibt allem, was von ihm ausgeht, Farbe und Ton, und im Verlauf seiner Entwicklung entsteht logisches Bewufstsein, Begründung und systematische Durchbildung dessen, was in seiner Art, Wirklichkeit zu sehen enthalten ist". Das ist in einem allgemeineren Sinne gemeint; aber ich darf dem Satze wohl doch die hier beabsichtigte besondere Bedeutung unterlegen. Vielleicht gibt es keinerlei „Intuition" ohne Raumbeziehung.

Woher stammt diese Eigenheit? Man kann darauf verweisen, dafs unsere Sprache, die auch sonst an das Sinnliche anknüpft, um Unsinnliches zu bezeichnen, durch ihre räumlichen Wendungen (Hypothese, *ὑποκείμενον*, Substrat, Nebenordnung, Umfang usw.) zu jenem Schematismus zwingt, und es wäre vielleicht einer genaueren Untersuchung wert, wie weit das auch bei weniger be-

---

[1] Ich habe mich bei Prüfungen häufig davon überzeugt, dafs hier grofse Unterschiede bestehen. Für manche Personen scheint die Veranschaulichung der Schlufsregeln durch Kreise kaum eine Erleichterung zu bedeuten. — B. ERDMANN sagt über „die unaufhebbare Neigung unseres Vorstellens, das Unsinnliche in Raumbildern anzuschauen": „In allen solchen Bildern wird eben nur ein für das Denken Unzulängliches Ereignis". (Logik, I², S. 212f.).

[2] W. DILTHEY, „Die Jugendgeschichte HEGELS", Berlin 1905, S. 153.

kannten Sprachen zutrifft.[1] Aber damit ist das Problem doch keineswegs restlos gelöst.

Ich glaube, wenn man etwas tiefer in die Frage eindringen will, mufs man auf die psychologischen Ursprünge jener „intentionalen Beziehung auf Gegenstände“ zurückgehen, die wir kennen gelernt haben. Für meine besonderen Zwecke kann ich mich hier wohl auf die folgenden Bemerkungen beschränken. Dafs die Bildung von selbständigen Wahrnehmungsgegenständen die ursprünglichste Leistung des Objekte denkenden Geistes ist, kann wohl kaum bezweifelt werden. An diesem Vorgang hat aber die intentionale Verlegung des gemeinten Objekts an einen bestimmten Ort im Raume wahrscheinlich einen sehr hervorragenden Anteil. — Man mache einmal den Versuch, an die Gegenstände zu denken, die sich (momentan unsichtbar) in unserem Rücken befinden. Und noch mehr: solange wir uns bewegen — absolut ruhig sind wir nie! — müssen wir auch die tatsächlich an uns vorübergleitenden Gesichtsempfindungen auf bestimmte Orte beziehen, an denen sich die „ruhenden“ Objekte befinden; obwohl z. B. beim Auf- und Abgehen in unserem Zimmer alles an uns vorübereilt, bewegen wir uns doch zwischen feststehenden unbewegten Möbeln hindurch (vgl. Seelenleben des Kindes[2], S. 40, Anm., S. 42f.). Die Festlegung an einen bestimmten Ort trägt also wesentlich zur Ablösung des Gegenstandes von dem fluktuierenden Erleben bei. — Geht man von da aus zum sinnlichen Vorstellen solcher Objekte über, die mit der tatsächlichen Raumumgebung nichts zu tun haben — man stelle sich etwa ein Haus oder eine Kirche vor, die man früher gesehen hat, oder mache sich ein Phantasiebild von solchen oder anderen Objekten — so wird man finden, dafs diese Dinge ebenfalls einen bestimmten Ort haben, aber in einem anderen Raum, der mit unserem Gesichtsraum nicht identisch ist (Seelenleben des Kindes[2], S. 164, Anm.). In einem solchen „anderen“ Raum können nun auch abstraktere Gegegenstände wohnen; ich erinnere in dieser Hinsicht an die eigentümlichen Anordnungen, in denen manche Personen eine Zahlengruppe vorstellen. Fechner hat es einmal in feiner Analyse geschildert,

[1] Man müfste dabei auch nach Ausdrücken wie „Obrigkeit“, „Untertan“, „höherer Wert“ u. dgl. fragen. Soweit ich aus gelegentlichen Gesprächen mit einem Orientalisten schliefsen darf, sind derartige räumliche Beziehungen in den semitischen Sprachen nicht häufig.

wie er beim Nachdenken gleichsam mit inneren Augen in einen solchen Raum hineinschaue. Nach meiner eigenen Selbstbeobachtung erlebe ich, wenn ich irgend etwas begrifflich „feststelle“, oft ganz ähnliche auf einen Ort gerichtete Impulse[1], wie wenn ich mir die unsichtbaren Objekte hinter meinem Rücken vorzustellen suche, nur daſs es sich dort nicht um den „wirklichen“ Raum meiner sinnlichen Umgebung handelt, sondern abermals um einen anderen, idealen Raum. — So wird es einigermaſsen verständlich, daſs auch die abstrakteste Form der Objektivierung die Beziehung auf Räumlichkeit, die für die konkreteste so wichtig ist, nicht leicht aufgibt, da hier zu der allgemeinen Tendenz der Sprache, das Unsinnliche vom Sinnlichen her zu bestimmen, eine genetisch erklärbare Neigung des Geistes, Gegenstände räumlich zu fixieren, hinzutritt.

Auch bei den philosophischen Dualismen — und, wie wir sehen werden, noch mehr bei manchen Formen ihrer Überwindung — kann eine räumliche Auffassung der Verhältnisse stattfinden. Da wir uns vorläufig noch auf die Dualismen als solche zu beschränken haben, soll an dieser Stelle nur weniges bemerkt werden. Wenn sich zwei entgegengesetzte Prinzipien als gleichwertige Mächte „gegenüberstehen“, so wird es für die räumliche Phantasie wohl am nächsten liegen, sie in einem idealen Raum in gleicher Höhe vorzustellen — als „horizontalen Dualismus“. Das kann so geschehen, daſs die beiden Prinzipien in gleicher Entfernung von uns „rechts und links“ zu stehen scheinen: so wird es sich für viele bei dem kartesianischen Gegensatz der denkenden und ausgedehnten Substanzen verhalten — solange kein Wertunterschied ihr Verhältnis beeinfluſst. Oder man verlegt die Begriffe in gleicher Höhe hintereinander, wie das so häufig bei dem Gegensatz von Erscheinung und Ding an sich geschieht (abermals solange sich keine Wertunterschiede geltend machen). Die erste Form wird erst in späteren Untersuchungen eine gewisse Bedeutung gewinnen können; die zweite ist insofern nicht ohne psychologisches Interesse, als hier eine Verwechslung der symbolischen Raumbilder mit der wirklichen Räumlichkeit, die ja nach Kant nur der Erscheinung zukommt, unter Umständen Verwirrung stiften kann.

---

[1] Bei mir kommt also auch das motorische Gebiet in Betracht.

Von gröfserer Bedeutung erscheint dagegen schon hier das Auftreten „vertikaler Dualismen" d. h. solcher Gegensätze, die unsere räumliche Phantasie nach oben und unten verteilt. Wie B. ERDMANN mit Recht hervorhebt, sind unsere räumlichen Versinnlichungen oft sehr unzulänglich; ja sie sind manchmal mit allerlei Unklarheiten und Widersprüchen behaftet. So kann sich z. B. bei dem Vorstellen von Begriffsverhältnissen gerade das Oben und Unten, das Höher und Niedriger in recht unlogischer Weise mit der Sphärenauffassung des weiteren und engeren Umfangs verbinden.[1] Sehr klar und bestimmt kann aber das Oben und Unten die Vorstellung metaphysischer Antithesen versinnlichen. Hier haben wir einen der Fälle vor uns, von denen ich glaube, dafs sie nicht nur dem nachkonstruierenden Leser bequem sind, sondern dafs sie für den systembildenden Metaphysiker selbst von Bedeutung sein können. Wenn das philosophische Denken der neueren Zeit bis in die Gegenwart hinein immer wieder von dem cartesianischen Gegensatz des Physischen und Psychischen angeregt wird, den man sich leicht im Bilde eines „horizontalen Dualismus" vorstellen kann, so ist für den Aufbau der antiken Systeme wohl schon seit PARMENIDES und ANAXAGORAS, sicher aber seit PLATO der „vertikale" Dualismus eines „höheren" und eines „niedrigeren" Seins von besonderer Wichtigkeit. Und hier tritt die Tendenz zur Orientierung in einem idealen Raum mit fast unwiderstehlicher Gewalt hervor.[2]

Ich habe schon angedeutet, dafs die horizontale Festlegung eines Dualismus nur so lange möglich erscheint, als es sich nicht um Wertunterschiede zwischen den beiden Prinzipien handelt. Sobald sich ein solcher Wertunterschied in mafsgebender Weise geltend macht, wird unsere Phantasie die Neigung haben, das Vollkommenere nach oben, das Unvollkommenere nach unten zu verlegen — so scheint es „jedem eingeboren". Die Gründe für diesen Hang mögen zahlreich sein, so zahlreich wie die von C. STUMPF besprochenen Theorien über die entsprechende Auffassung der Ton-„Höhen". So könnte man daran

[1] Man vergleiche auch das schiefe Bild von den „über die Schwelle des Bewufstseins steigenden" und „unter die Schwelle sinkenden" Vorstellungen.

[2] Es bleibt jedoch auch hier die Möglichkeit offen, dafs diese Tendenz nur für solche zutrifft, die stärker visuell (oder motorisch) veranlagt sind.

denken, dafs der Mächtigere den Schwächeren, mit dem er kämpft, nach unten zwingt, „unterkriegt“. Unser Mathematiklehrer erzählte uns in der Schule von einem Manne, der sich es nicht ausreden liefs, dafs das Öl schwerer sei als Wasser: „es drückt es ja hinunter!“ Auch erinnere ich mich, wie ich als Knabe ein gewisses Unbehagen empfand, wenn Franz Moor nach seinem furchtbaren Traum vom jüngsten Gericht erzählt, wie die silberne Locke des Vaters in die Schale seiner Sünden fiel — „und siehe, sie sank, sank plötzlich zum Abgrund, und die Schale der Versöhnung flatterte hoch auf“. Da schien es ja die Versöhnung zu gewinnen, wenn sie hoch kam! Solche Assoziationen mögen in der Tat mitwirken. Das eigentlich Entscheidende ist aber doch wohl in der dauernden Nachwirkung des mythologischen Weltbildes zu suchen, das die guten und lichten Mächte nach oben verlegt.

Ich darf in dieser Hinsicht an das erinnern, was ich bei der Besprechung der mythologischen Anthithesen (*diese Zeitschrift* **49**, S. 401 f.) gesagt habe. Es scheint freilich, dafs im Zusammenhang mit der Vorstellung von der „Mutter Erde“ auf frühen Kulturstufen die guten Mächte mehr in der Tiefe gesucht wurden. Sobald aber im mythologischen Denken der Himmelsvater der Erdmutter gegenübertrat, gewann in gemäfsigten Zonen der Gedanke die Vorherrschaft, der das Gute mit dem Lichten verband und infolgedessen das Vollkommene in die Himmelshöhen verlegte, ein Heliotropismus der Seele, der durch den Eindruck der grofsartigen Ordnung in den Bewegungen der Gestirne nur verstärkt wurde. Es entspricht unserem natürlichen Gefühl, wenn PLATO das höchste Gut mit der Sonne vergleicht, wenn seine Ideen in einem überhimmlischen Raume wohnen, wenn seit ARISTOTELES die sublunarische Welt das Reich der Unvollkommenheiten bildet und wenn vollends die unterirdischen Finsternisse alles Unheimliche und Böse beherbergen.

Hier liegt wohl der hauptsächliche Erklärungsgrund für die vertikalen Dualismen in der Metaphysik. — Wir werden sehen, dafs die Überwindung der Antithesen in einigen ihrer wichtigsten Formen leichter veranschaulicht werden kann, vielleicht sogar ihrer Entstehung nach besser verständlich wird, nachdem wir diese Erörterung vorausgeschickt haben.

(Eingegangen am 12. Oktober 1909.)

Literaturbericht.

Bericht über den III. Kongreſs für experimentelle Psychologie in Frankfurt a. M. vom 22.—25. April 1908. Im Auftrage des Vorstandes herausgegeben von Prof. Dr. F. SCHUMANN. XXII, 263 S. gr. 8°. Leipzig, Barth. 1909. M. 9.

Dieser Bericht enthält, wie die vorausgehenden, ausführlich die geschäftlichen Mitteilungen, darunter auch das Verzeichnis der Mitglieder der Gesellschaft für experimentelle Psychologie, ferner kurze Autoreferate über die auf dem Kongreſs gehaltenen Vorträge sowie über die Punkte, die in der Diskussion berührt wurden. Der Hauptwert des Berichtes aber liegt wieder in der vollständigen Wiedergabe der Sammelreferate, die im Auftrag des Vorstandes auf dem Kongreſs gehalten wurden.

Das erste dieser Sammelreferate ist betitelt: Die Beziehungen der vergleichenden Anatomie zur vergleichenden Psychologie. Neue Aufgaben. Von LUDWIG EDINGER. EDINGER steckt das Ziel der vergleichenden Hirnanatomie sehr hoch. Er sagt: „Wir möchten das Organ, an das die Seelenvorgänge gebunden sind, so gut kennen, daſs wir seine Leistungsmöglichkeiten voraussagen können, und daſs wir da, wo die Beobachtung unmöglich ist. — das gilt ja im wesentlichen für einen guten Teil der Psychologie der niederen Vertebraten — eben diese Leistungsmöglichkeit zum Ersatz haben. Er gibt zu, daſs man von der Erreichung dieses idealen Zieles noch weit entfernt ist. Aber er sucht zu zeigen, und seine interessanten Ausführungen scheinen in der Tat darzutun, „wie die Beschaffenheit des Gehirns bei den niederen Vertebraten heute schon die Mehrzahl der Leistungen voraussagen läſst, welche wir bei diesen Tieren beobachten".

Als sehr fruchtbar dürfte sich EDINGERS klare Unterscheidung zwischen dem Paläencephalon und dem Neencephalon sowie zwischen dem paläencephalen und dem neencephalen Handeln erweisen. Besonders hingewiesen sei auch auf die Erschlieſsung eines „Oralsinnes" bei vielen Wirbeltieren auf Grund des hirnanatomischen Nachweises einer vielfach in groſser Ausdehnung vorhandenen, beim Menschen zurückgebildeten Hirnregion, in der sensible Nerven aus der Umgebung des Mundes endigen.

Was an den Ausführungen EDINGERS den Psychologen zu einer kritischen Bemerkung veranlassen könnte, ist die Unterscheidung zwischen dem „Bilden von Relationen" und dem „Knüpfen von Assoziationen". Unter dem Bilden von Relationen versteht er die Verbindung eines Sinneseindruckes mit einer Bewegungskombination. Unter dem Knüpfen von Assoziationen scheint er zu verstehen die Verbindung von sensorischen Regionen des

Gehirns, auf Grund deren ein Sinneseindruck oder eine Erinnerungs- bzw. Phantasievorstellung eine zentral bedingte Vorstellung erwecken kann. Man fragt sich vergeblich nach dem psychologischen Grund dieser Unterscheidung. Es ergeben sich auch gewisse Schwierigkeiten, wenn man wissen möchte, ob das sensorische Ausgangsglied eine „Relation" nur auf Grund peripherer Erregung funktioniert oder ob auch blofs zentrale Erregung zur Auslösung der Bewegungskombination genügt. Mit Rücksicht auf das, was wir über Reflexe und Instinkte wissen, die doch nach Edinger Funktionen des Paläencephalon sind, müssen wir das letztere annehmen. Können aber in den „Relationen" zentral bedingte Bewufsteinsinhalte eine Rolle spielen, so wird die Unterscheidung der Relationen von den Assoziationen noch weniger verständlich. Wir würden es daher einstweilen doch vorziehen, alle Verbindungen zwischen Zentren des Zentralorgans, auf Grund deren die Erregung des einen Zentrums eine solche des anderen (sensorischer oder motorischer Art) hervorruft, als Assoziationen zu bezeichnen. Der Unterschied zwischen paläencephalen und neencephalen sowie von (doch jedenfalls auch zu berücksichtigenden) neopaläencephalen Assoziationen tritt dann an Stelle der Edingerschen „Relationen" und „Assoziationen". Im übrigen kann der Psychologe aus den Darlegungen Edingers reichen Gewinn schöpfen.

Das zweite Sammelreferat von Ed. Claparède bezieht sich auf „die Methoden der tierpsychologischen Beobachtungen und Versuche". Es bringt eine sehr wertvolle systematische Gruppierung der in den letzten Jahrzehnten teilweise mit erstaunlichem Scharfsinn ausgebildeten tierpsychologischen Forschungsweisen und eine Fülle von Beispielen für die Anwendung der einzelnen Methoden.

Die folgenden Referate von A. Pick und von Karl Bühler handeln „über das Sprachverständnis vom Standpunkte der Pathologie aus" und „über das Sprachverständnis vom Standpunkt der Normalpsychologie aus". Das Referat von Pick ist dadurch besonders wertvoll, dafs zusammenfassende Arbeiten über die weit zerstreuten Beobachtungen dieses Gebietes bisher überhaupt noch nicht vorliegen. Die am Schlufs zusammengestellte Literatur soll alles dem Referenten bekannt gewordene Material enthalten und umfafst die stattliche Anzahl von 132 Belegstellen. Das Referat Bühlers stützt sich auf eine Reihe von speziell diesem Gegenstand gewidmeten Arbeiten, zu denen er selbst drei den Zusammenhang von Denken und Sprechen behandelnde Beiträge geleistet hat. Im übrigen ist auch Bühler allen Verzweigungen der mit seinem Thema in Beziehung stehenden Literatur nachgegangen und er gibt am Schlufs ebenfalls eine ausführliche Literaturübersicht.

Am wenigsten objektiv und referierend gehalten ist das letzte Sammelreferat von Wilhelm Specht über „das pathologische Verhalten der Aufmerksamkeit". Der Referent beschränkt sich auf die Darstellung der Ansichten und Erkenntnisse von vier Autoren, von Ribot, Sante de Sanctis, Ziehen und Kräpelin, um im Anschlufs an diese die Frage zu diskutieren, inwieweit die Erfahrungen des Pathologen die psychologische Einsicht in das Wesen und den Mechanismus der Aufmerksamkeit zu fördern geeignet seien. Er kommt dabei zu folgendem Resultat (S. 171): „So erkennen wir:

die für uns wichtige Frage, ob die pathologischen Tatsachen, die wir kennen gelernt haben, zugunsten irgend einer der von unseren Autoren vertretenen Aufmerksamkeitstheorie sprechen, müssen wir mit „nein" beantworten, sie sprechen nicht dafür, sie sprechen aber auch nicht dagegen." Dies findet er vollkommen begreiflich; denn es sei „zu bedenken, dafs irgend eine Theorie, die das Wesen der Aufmerksamkeit zu fassen glaubt, indem sie den einzelnen Aufmerksamkeitsvorgang aus der Totalität des Seelischen her(aus)löst und dabei auf eine einzige Seite des phänomenalen Tatbestandes, wie er empirisch gegeben ist, rekurriert, etwa die Spannungsempfindungen oder das Tätigkeitsgefühl oder den Bewufstseinsgrad, überhaupt nicht widerlegt werden kann. Man kann ja schliefslich alles definieren, wie man will".

In diesen Darlegungen scheinen nun freilich eigenartige Mifsverständnisse enthalten zu sein. Vor allem dürfte die Frage nach dem psychologischen Erkenntniswert der Erfahrungen über das pathologische Verhalten der Aufmerksamkeit, wenn sie einmal aufgeworfen wird, nicht identifiziert werden mit der Frage, inwieweit diese Erfahrungen die Theorie von vier einzelnen Forschern bestätigen oder widerlegen, deren Auffassung durchaus nicht die Summe der auf dem Gebiet der Aufmerksamkeitsforschung gewonnenen psychologischen Erkenntnis darstellt. Weiter scheint Specht eine Definition der Aufmerksamkeit mit einer Theorie der Aufmerksamkeit zu verwechseln. Aber er betont doch selbst gegen Sante de Sanctis, dafs mit einer blofsen Beschreibung des Aufmerksamkeitsvorganges und mit einer Klassifikation der Aufmerksamkeitsstörungen die eigentliche Arbeit der Erklärung noch nicht geleistet sei. Zu einer Aufmerksamkeitstheorie gehört offenbar sowohl dies, dafs man genau sagt, was man unter der Aufmerksamkeit versteht, als auch dies, dafs man angibt, durch welche Momente die als Aufmerksamkeit bezeichnete Erscheinung bedingt wird.

Nun kann man die Aufmerksamkeit selbstverständlich verschieden definieren. Aber alle Definitionen suchen doch ein Merkmal des Tatbestandes herauszuheben, den man im gewöhnlichen Leben unter dem Begriff der Aufmerksamkeit versteht. Sie werden dadurch keineswegs einseitig, denn es handelt sich bei einer korrekten Definition ja nicht um die Angabe aller Merkmale. Es besteht auch durchaus nicht die babylonische Verwirrung in der Aufmerksamkeitspsychologie, auf die Specht hinweist; denn alle Aufmerksamkeitsdefinitionen kommen schliefslich darauf hinaus, dafs sie entweder dasjenige an den Bewufstseinsvorgängen Aufmerksamkeit nennen, was der Klarheit, Deutlichkeit bzw. der Aufdringlichkeit der Gegenstände entspricht oder dasjenige, was subjektive Bedingung ist für diese Seite der Bewufstseinsvorgänge bzw. für diese Eigenschaften der Gegenstände.

Es ist nun in der Tat einigermafsen Geschmackssache, ob man definiert: Ich nenne Aufmerksamkeit den hohen Bewufstheitsgrad der psychischen Prozesse, der da vorhanden ist, wo ein Gegenstand mir besonders klar und deutlich ist, wo er sich mir besonders aufdrängt oder wo ich besonders in ihn eindringe; oder ob man definiert: Ich nenne Aufmerksamkeit die subjektive Bedingung dieses hohen Bewufstheitsgrades. Möglich ist auch die Definition: Aufmerksamkeit soll das subjektive Begleiterlebnis

genannt werden, das vorhanden ist, wenn die Gegenstände meiner Betrachtung besondere Klarheit und Deutlichkeit oder besondere Aufdringlichkeit gewinnen.

Nun erhebt sich aber die Frage: Welches sind die Bedingungen des hohen Bewufstheitsgrades, den der eine Aufmerksamkeit nennt? Wenn auf diese Frage jemand antwortet: Die Verknüpfung eines Wahrnehmungszentrums mit einem Vorstellungszentrum ist diese Bedingung, so ist eine solche Antwort falsch und läfst sich durch Tatsachen, auch durch die Beobachtung des pathologischen Verhaltens der Aufmerksamkeit als falsch erweisen. Man kann zeigen, dafs eine Empfindung, um Ziehens Terminologie zu gebrauchen, zuweilen Vorstellungen weckt, ohne dadurch den betreffenden hohen Bewufstseinsgrad zu gewinnen, und dafs eine Empfindung den hohen Bewufstseinsgrad zu gewinnen vermag, auch wenn sie nicht Vorstellungen weckt. Damit wäre Ziehens Theorie in der Fassung, in der sie von Specht wiedergegeben wird, widerlegt, ohne dafs man deswegen die Grundlagen der Assoziationspsychologie anzugreifen braucht.

Falsch ist es aber auch, wenn Specht sagt „Bedingung der Aufmerksamkeit“ (wir verstehen dabei unter Aufmerksamkeit immer noch den hohen Bewufstheitsgrad) ist die Einstellung, wobei er Einstellung definiert als „Willenserlebnis“, „Willensrichtung“. Die allergewöhnlichste Erfahrung von der unwillkürlichen Aufmerksamkeit widerlegt diese Theorie. Specht selbst macht sich den Einwand: „Spricht aber die sogenannte passive Apperzeption nicht gegen unsere Annahme, dafs all dem, was beobachtet wird, Einstellungen zugrunde liegen?“ Und er antwortet: „Ich glaube nicht. Ich sitze an meinem Schreibtisch, versunken in die Lektüre eines Buches. Es klopft an meiner Tür. Hier soll der Apperzeption des Klopfens ein Gefühl des Erleidens vorausgehen. Dadurch unterscheide sich dieser Fall von dem anderen (der aktiven Apperzeption).“ „Dagegen meinen wir: Klopft es an meiner Tür, so ist das Klopfen selbst überhaupt nicht Gegenstand meiner Beachtung. Das Klopfen ist für mich eine Art Signal. . . . Tritt dann jemand durch meine Tür, so ist er Gegenstand meiner Beachtung . . . Aber, könnte man fragen, wenn nun niemand durch die Tür tritt, bin ich dann nicht aufmerksam gewesen? Darauf antworten wir, in diesem Fall ist Gegenstand meiner Beachtung dies, dafs nichts geschieht, dafs niemand durch die Tür tritt.“

Man sieht leicht: Specht hätte statt des Beispiels vom Klopfen, das als Signal auf etwas Kommendes hinweist, nur einen Vorgang wählen müssen, der ohne solche demonstrative Bedeutung unsere Aufmerksamkeit unwillkürlich auf sich zieht, so wäre er wohl kaum zu einer so gekünstelten Erklärung gelangt. Der Zahnschmerz, der eine Gedankenreihe durchbricht und sich der Beachtung aufdrängt, wird von jedem unbefangenen Beurteiler als Objekt unwillkürlicher Aufmerksamkeit anerkannt werden — trotz Spechts Einstellungstheorie.

Specht ist an all den Theorien vorbeigegangen, die eine Mehrheit von Bedingungen für das Zustandekommen eines Aufmerksamkeitsprozesses anerkennen und unter dem Aufmerksamkeitsprozefs eine Steigerung des Bewufstheitsgrades verstehen. Das ist seiner eigenen Theorie sicherlich nicht zugute gekommen.

Wir haben oben darauf hingewiesen, dafs Aufmerksamkeit auch definiert werden kann als „subjektive Bedingung der Steigerung des Bewufstheitsgrades". Dann besteht die Aufgabe der Theorie darin, dafs man das näher bestimmt, was als subjektive Bedingung dieser Bewufstseinssteigerung in Betracht kommt. Auch in diesem Fall kann man zwischen richtigen und falschen Theorien ganz entschieden und sachlich unterscheiden. Wenn jemand z. B. sagt, die subjektive Bedingung einer Steigerung des Bewufstheitsgrades ist in allen Fällen der Wille, so ist das einfach falsch.

Wenn man Aufmerksamkeit definiert als das subjektive Erlebnis, das die Steigerung des Bewufstheitsgrades der psychischen Prozesse in den Fällen begleitet, wo von Aufmerksamkeit gesprochen wird, so hat man Rechenschaft zu geben von dem Verhältnis, in dem dieses Erlebnis zur Steigerung des Bewufstheitsgrades steht, und von dem Charakter des betreffenden Erlebnisses. Wenn man dasselbe beispielsweise als Aktivitätsbewufstsein charakterisiert und behauptet, es sei immer vorhanden, wo eine Bewufstseinssteigerung stattfindet, so ist das wieder nachweislich falsch.

Man kann also sehr wohl von irgend einer Definition aus auf Grund psychologischer und pathologischer Erfahrungen zu den Aufmerksamkeitstheorien Stellung nehmen.

Ungleich schwieriger ist dies freilich, wenn man, wie Specht, auf eine Definition der Aufmerksamkeit überhaupt verzichtet bzw. die Aufmerksamkeit mit dem Bewufstsein gleichsetzt. Was Specht gegen die Lehre von der Verschiedenheit der Bewufstheitsgrade sagt, ist endlich auch durchaus nicht einwandfrei. Er stellt die Behauptung auf, dafs dieser Lehre die stillschweigende Annahme zugrunde liege, „dafs dasjenige, was sich verändert, bewufst sein mufs, damit die Veränderung bemerkt werden kann". Er scheint also anzunehmen, dafs nur auf Grund der Wahrnehmung von Veränderungen an vorher nicht beachteten Gegenständen das Vorkommen niedriger Bewufstheitsgrade erschlossen würde. Das ist aber gewifs nicht zutreffend. Es gibt sicherlich Autoren, die einfach deshalb von verschiedenen Bewufstheitsgraden sprechen, weil sie einen Namen brauchen für die Verschiedenheit der Bewufstseinsvorgänge, die denselben Gegenstand einmal klar und deutlich, ein andermal unklar und verworren erfassen.

Diese ausführliche Besprechung des Spechtschen Referates verfolgt den Zweck, das unzutreffende Bild, das er vom gegenwärtigen Zustand der Aufmerksamkeitspsychologie entworfen hat, einigermafsen richtig zu stellen. Im übrigen enthalten auch Spechts Ausführungen eine Reihe bemerkenswerter Gedanken und der ganze Kongrefsbericht stellt sicherlich eine wertvolle Bereicherung unserer psychologischen Literatur dar. Dürr (Bern).

William James. **A Pluralistic Universe.** Hibbert Lectures at Manchester College on the Present Situation in Philosophy. VI u. 399 S. gr. 8°. London u. New York, Longmans, Green and Co. 1909. $ 1,50.

Schon früher habe ich an dieser Stelle von der neuen philosophischen Bewegung in England und Amerika gesprochen, die von psychologisch-

erkenntnistheoretischer Basis ausgehend, bestrebt ist eine eigene Weltanschauung zu gewinnen. Man nennt sie gewöhnlich den „Pragmatismus“ nach ihrer pragmatischen Wahrheitstheorie, die das Kriterium der Wahrheit in ihrer Brauchbarkeit fürs Leben sieht. In dem neuen Werke nun, in dem er seine Lehren entwickelt, rückt der glänzendste Vorkämpfer der Richtung, William James, ein anderes Problem in den Brennpunkt seiner Erörterungen, das er zwar auch in früheren Büchern bereits berührt, aber noch nicht in dieser eingehenden Weise besprochen hat: nämlich die Frage: ob ein monistisches oder ein pluralistisches Weltbild vorzuziehen sei und er entscheidet sich scharf für den Pluralismus. Der Monismus neu-Hegelscher Richtung, wie er in Oxford und sonst in angelsächsischen Landen in den letzten Jahrzehnten offizielle Staatsphilosophie war, ist der Feind, den er vertreiben will, und an seiner Stelle soll dann jener radikale Empirismus, der Pluralismus, seinen Einzug halten. Das ganze Buch ist durchsetzt von eleganter Polemik gegen Hegel und seine englischen Jünger. James will anknüpfen an die altenglische Tradition und ruft zum Kampf auf gegen die deutschen Einflüsse, wobei ein paar recht scharfe, leider nicht ganz unberechtigte Worte gegen die deutsche Kathederphilosophie fallen, die vor lauter Methode und Technik den Zusammenhang mit dem Leben und seinen Forderungen zu verlieren drohe. Überall ist das Buch durchweht von einer frischen Kampfesstimmung, sei es, dafs es der Hegelschen dialektischen Methode zu Leibe geht, sei es, dafs die Versuche monistischer, hinter ihrem „Absoluten“ verschanzter Philosophen den Pluralismus ad absurdum zu führen zurückgeschlagen werden, sei es, dafs überhaupt dem ganzen Intellektualismus offene Fehde angesagt wird. Was dem Buche einen besonderen Reiz gibt, ist, dafs James uns überall sozusagen miterleben läfst, wie er selber mit den Problemen gerungen hat. Statt auf Hegel verweist James auf Fechner, dessen philosophischen Lehren, besonders seinen Anschauungen von gröfseren, überindividuellen Bewufstseinseinheiten, er ein prachtvolles, warmempfundenes Kapitel widmet. Besonders der Frage, ob Bewufstseinszustände sich trennen und vereinigen können und ihre eigene Identität behalten können, indem sie Teile gröfserer psychischer Einheiten bilden, wird lebhaft erörtert. James läfst uns hier das Dilemma miterleben, in das er durch diese Frage hineingetrieben worden ist, bis er schliefslich zu einer Absage an die ganze intellektualistische Logik gelangt ist. Ermutigt zu diesem Vorgehen ist er besonders durch die Werke Bergsons worden, dessen wesentliche Gedanken James in einem besonderen Kapitel darzustellen sucht. Von ihm übernimmt er die Anschauung, dafs das Denken in Begriffen nicht fähig sei, die eigentliche Wirklichkeit zu fassen. Die Bedeutung des in Begriffen arbeitenden Intellekts liegt nach Bergson auf praktischem, nicht auf theoretischem Gebiete. Er bleibt stets an der Oberfläche, weil die statischen Begriffe den lebendigen Strom des Geschehens auseinanderschneiden. Das Wesen der Welt wird niemals wirklich durch Begriffe erkannt, sondern befindet sich in beständigem Wechsel. Nur in der unmittelbaren Sinneserfassung, die ganz gereinigt sein mufs von aller begrifflichen Schablone, ist uns intuitiv das Wesen der Welt erschlossen. Da denn sehen wir, wenn es uns gelungen ist, uns so dem wirklichen, nicht durch Begriffe zerstückelten Leben gegen-

überstellen, dafs es nichts wirklich Statisches gibt, sondern dafs alles ineinanderflutet, dafs die scheinbar statischen und scharf getrennten Dinge, mit denen der Intellekt und die Sprache operieren, in Wirklichkeit in beständigem Wechsel, Zusammenhang und Übergang sind. Und von diesem Standpunkt aus gewinnt nun James die Erkenntnis, zu der ihn rein intellektualistische Erwägung nicht hat führen können und die ihm doch notwendig schien, nämlich: dafs sich in der Tat Bewufstseinszustände vereinigen können, denn bereits die Minima der Erfahrung, jeder kleinste Moment ist etwas aufserordentlich Zusammengesetztes. So gibt James jetzt eine Anschauung auf, die er früher in den „Principles of Psychology" so lebhaft verfochten hat. Von diesem Standpunkt aus ist er denn bereit zur Annahme von Bewufstseinseinheiten, von denen die unseren Teile ausmachen, ohne es zu ahnen. Beweise für die Existenz solcher höheren Einheiten scheint ihm besonders die Psychologie gewisser religiöser Erlebnisse zu liefern. Auch die Gottheit scheint ihm als ein solcher weitgespannter, aber nicht alles umfassender Bewufstseinszustand betrachtet werden zu müssen, nicht pantheistisch, denn dann bleibt das Dilemma, wie sich denn die Existenz des Bösen usw. mit ihm vertrage, sondern theistisch. Und so meint James, kann der Pluralismus mindestens denselben Anspruch auf Verträglichkeit mit den Postulaten der Religion machen als der Monismus, vor welch letzterem die pluralistische Anschauung doch die viel gröfsere Wahrscheinlichkeit und Annäherung an die Erfahrung voraus habe.

Dies wäre etwa ein rascher Orientierungsversuch in diesem überaus anregenden Werke, der freilich von der ganzen Fülle des Gebotenen höchstens soviel zu geben vermag als eine geographische Karte von dem Reichtum und der Schönheit der wirklichen Landschaft. Es ist ja nicht nötig, Leuten, die die früheren Werke von James kennen, etwas über seinen eigenartig mitreifsenden Stil zu sagen. Den in der Hauptsache populär gehaltenen Vorlesungen sind noch drei besondere Abhandlungen angehängt: „The Thing and its Relations", „The Experience of Activity" und „The Notion of Reality as Changing", wo diese Punkte noch eingehender erörtert werden. Eine Kritik dieses Buches, dafs die Frucht eines reichen, geistigen Lebens ist und als solche viele Elemente enthält, die der rein intellektualistischen Beurteilung sich entziehen, wäre eine Torheit. Weltanschauungen werden nicht blofs mit dem Verstande gemacht, sondern entspringen der ganzen lebendigen Persönlichkeit. Gewifs kann man stets einzelne Beweisführungen ablehnen, ja vielleicht widerlegen, eine Weltanschauung als ganzes mufs man annehmen wie den Menschen selber, man kann ihn lieben oder ihm aus dem Wege gehen, aber mit logischer Widerlegung kann man nicht an ihn heran. Ich selber gestehe gern, dafs mir, wenn ich auch niemals durch dick und dünn mit James zu gehen vermag, dennoch jedes neue Buch dieses freien und weiten Geistes zu einem schönen und grofsen Erlebnis geworden ist. Richard Müller-Freienfels (Berlin-Halensee).

B. Gadelius. **Om medvetna och „undermedvetna" psykiska processer.** *Psyke* **3** (1), S. 1—49. 1908.

Verf. diskutiert die Frage, ob es möglich sei, dafs sich die seelischen Vorgänge in bewufste und unbewufste Vorgänge zerspalten. Die Unter-

suchung mufs von einer Analyse des Begriffes Bewufstsein ausgehen. G. versteht darunter die allgemeinen Eigenschaften jeder psychischen Erscheinung, die klar genug ist, um vom Subjekt aufgefafst zu werden; aufser Klarheit und Deutlichkeit kommt meinen bewufsten Erscheinungen auch das Merkmal zu, dafs sie meine Vorstellungen sind. Hiermit ist das Problem des Ichbewufstseins berührt. Das Ichbewufstsein, eine Art Selbstempfindung baut sich wesentlich auf Grundlage von drei Elementen auf: Wesentlich für dasselbe ist zunächst eine Kraftempfindung; zweitens gesellen sich dazu die Wirkungen des Gedächtnisses, wozu drittens noch die Wirkungen derjenigen Sinneserfahrungen kommen, durch die uns die Aufsenwelt objektiviert wird. Aufser der Kraftempfindung könnten unter dem zuerst genannten Faktor allgemein die Empfindungen des eigenen Körpers genannt werden. Es mufs aber betont werden, dafs durch die so beschaffene Ichempfindung nur ein zentraler Teil des Bewufstseins und nicht dessen konstruktiver Ausgangspunkt dargestellt wird.

G. findet die Hypothese wahrscheinlich, dafs die ungleiche Seelentätigkeit ihr Substrat in den Vorgängen an den Neuronen hat. Spannungs- und Widerstandsverhältnisse würden dann den ungleichen Grad psychischer Klarheit und Stärke bedingen, durch den die Bewufstseinserscheinungen sich unterscheiden. Diese Ansichten werden durch psychopathische Argumente unterstützt, zumal durch Beobachtungen paranoischer und hysterischer Zustände. Das Seelenleben des Paranoikers ist charakterisiert durch ruhelose Erwartungen meist pessimistischer Art. Das sind wohl alles logische Irradiationen eines krankhaften Spannungszustandes der Sinneszentren, besonders der akustischen, und der mit diesen verbundenen Nervenelemente. — Auch die hysterischen Phänomene lassen eine damit analoge Auffassung zu. Die Fälle von angeblichem Doppelbewufstsein werden auf Suggestion oder auf partielle Amnesien zurückzuführen sein. Der Umfang des Selbstbewufstseins ist fluktuierend und wechselt manchmal auffallend bei demselben Subjekt. Aall (Christiania).

G. F. Lipps. **Grundrifs der Psychophysik.** 2. neubearb. Aufl. (Sammlung Göschen Nr. 98). 156 S. m. 3 Fig. 8°. Leipzig, Göschen. 1909. M. 0,80 gbd.

Das Büchlein hat gegenüber seiner ersten Auflage (1899) für den Fachmann entschieden an Interesse gewonnen. Es trägt jetzt in ungleich höherem Mafse die persönliche, originelle Note. Der Verfasser hat sich eben inzwischen zu einer durchaus selbständigen, und, soweit es sich um die mathematische Verwertung der Versuchsergebnisse handelt, auch ganz eigenartigen Auffassung der psychophysischen Probleme durchgearbeitet. Zeugnis dafür haben übrigens auch schon seine bereits bekannten Veröffentlichungen „Die Mafsmethoden der experimentellen Psychologie" (1904) und „Die psychischen Mafsmethoden" (1906) abgelegt. Aus dem vorliegenden Büchlein kann jeder Fachmann, der sich dafür interessiert — und ich meine, das müfste von jedem gelten — des Verf.s Auffassung der Psychophysik und seine Behandlung der Beobachtungsergebnisse in gedrängter und übersichtlicher Form kennen lernen. Freilich wird es ihm infolge der Kürze und Knappheit der Darstellung nicht überall ganz leicht

gemacht, und für wichtige mathematische Ableitungen ist einfach auf die umfassenderen Publikationen des Verf.s verwiesen. Dafs dies für den Leserkreis, dem das Werkchen in erster Linie zugedacht ist, um so empfindlicher sein wird, läfst sich denken. Aber zur Entschuldigung mufs man sagen, dafs es eben Dinge gibt, die sich ihrer Natur nach nicht popularisieren und nicht voraussetzungslos darstellen lassen.

Die ersten drei Kapitel sind völlig neu bearbeitet. Das erste: „Die Grundlagen der Psychophysik" leitet in einem grofszügigen historischen Überblick auf den Satz: „Es gibt somit blofs eine Wirklichkeit, die einesteils in den Gröfsenbeziehungen der räumlich ausgedehnten und zeitlich sich verändernden Körperwelt und anderenteils in den unmittelbar unterscheidbaren Qualitäten der Bewufstseinserscheinungen der Erfahrung zugänglich ist", und bestimmt in diesem Sinne die Aufgabe der Psychophysik. Das zweite Kapitel charakterisiert den allmählichen historischen Werdegang der Psychophysik und bringt schliefslich wieder eine der Hauptpositionen des Verf.s, nämlich die, dafs es ein Messen nur im Bereich des Physischen gibt, während man sich dem Psychischen gegenüber mit blofsem Ordnen begnügen mufs, so dafs man hier nur Ordnungszahlen, nicht Mafszahlen bekommt. Der Ausgangspunkt dieser Auffassung ist durchaus richtig und klar erfafst; die Folgerungen hätten meines Erachtens durch Berücksichtigung der MEINONGschen Untersuchungen über die Natur des Messens an Wert wesentlich gewinnen können. — Das Schwergewicht des Interesses konzentriert sich auf das dritte Kapitel. Hier legt der Verf. seine eigene Methode der Verwertung der zahlenmäfsigen Beobachtungsergebnisse und der Berechnung der Mittelwerte dar. Besonders darauf einzugehen erübrigt sich an dieser Stelle, da die Sache im wesentlichen eine Reprise aus den schon bekannten älteren Publikationen des Verf.s ist (s. *diese Zeitschr.* **40**, 200; **45**, 119).

Über die weiteren Kapitel: „Reiz und Empfindung" (Sinnespsychologie), „Gefühl und Gefühlsausdruck", „Die subjektive Auffassung und die objektive Bestimmung der räumlichen und zeitlichen Formen", eine sehr knappe Zusammenfassung des unter die bezeichneten Titel fallenden Wissensgebietes, ist nichts Besonderes zu sagen.

Ob es für den Zweck des Büchleins und im Interesse der allgemeineren Würdigung der Psychophysik nicht dienlicher gewesen wäre, von der metaphysischen Grundlegung abzusehen, mag immerhin zu bedenken bleiben. Es ist gewifs zuzugeben, dafs man von Büchern, wie sie die Sammlung Göschen intendiert, keine ausgedehnten Diskussionen, Polemiken, Beweise und Ableitungen verlangen darf, und es dem Autor erlaubt sein mufs, das seiner Überzeugung Entsprechende unter Umständen dogmatisch hinzustellen. Dies mufs dann aber so geschehen, dafs der Leser, und zwar der Leser, auf den das Buch berechnet ist, zu folgen vermag — jedenfalls eine sehr schwierige und heikle Aufgabe, wenn es sich um das Verhältnis des Physischen zum Psychischen und Verwandtes handelt.

Recht unvorbereitet wird den mit des Autors Auffassungen noch nicht vertrauten Leser die Grundthese treffen, dafs alle verschiedenen Einzelwerte einer Beobachtungsreihe nicht etwa nur gleich zu behandeln seien, sondern tatsächlich auch an sich gleich gut, gleich richtig wären, indem von Abweichungen oder Fehlern im eigentlichen Sinne beim Erfassen des

Physischen durch Psychisches, als einer keineswegs eindeutigen Zuordnung, nicht die Rede sein könne. Der Zusammenhang zwischen Physischem und Psychischem sei, im Gegensatz zur Natur der Kausalverknüpfung, nur eine durch mannigfaltige Einflüsse bedingte gröfsere oder geringere Abhängigkeit, und man dürfe nicht der Versuchung unterliegen, auf Grund der experimentellen Erforschung des Zusammenhanges von Bewufstsein und objektivem Sein Gesetze abzuleiten, die den Gesetzen, die das unveränderliche Geschehen in der unbelebten Natur beherrschen, zur Seite zu stellen wären.

Kritik und nähere Würdigung der Lehren des Verf.s halten sich besser an seine bereits erwähnten gröfseren Publikationen. Das vorliegende kleine Büchlein wollen wir lediglich als Notbehelf zu raschester Orientierung hinnehmen, und als solches wird es sowohl den Fachleuten, als auch weiteren Kreisen, jeden nach ihren Bedürfnissen, mit Recht zweckdienlich und willkommen sein. Witasek (Graz).

H. Claus. **Über die physiologische Form des Weberschen Versuches.** (Physiolog. Laborat. Ohrenklinik der kgl. Charité Berlin.) *Beitr. z. Anat., Physiol. usw. des Ohres usw.* 2 (6), S. 463–470. 1909.

Unter der physiologischen Form des Weberschen Versuches versteht Verf. die Erscheinung, „dafs ein Ton einer irgendwo auf den Schädel einer ohrgesunden Person gesetzten, angeschlagenen Stimmgabel in das eine Ohr verlegt wird und zugleich lauter gehört, wenn man es lose verschliefst". Durch eine Reihe Versuche kommt Verf. zu dem Resultat, dafs der Grund zu diesem Phänomen nicht in einer spezifischen Eigentümlichkeit des lebenden menschlichen Ohres liegt, sondern auf einer allgemeineren Eigenschaft eingeschlossener Lufträume beruht. Das Wichtigste nämlich, die Schallverstärkung bei losem Verschlufs, läfst sich bei verschiedenen Hohlräumen, die durch eine Öffnung mit der äufseren Luft kommunizieren, feststellen, so bei Kästen aus Holz oder Pappe, bei Gehörgängen in menschlichen Kopfpräparaten, die an der vorderen Gehörwand angebohrt waren, und von da aus auskultiert wurden. Als Erklärung setzt Verf. die bekannte Tatsache, dafs der Schall in Räumen mit geringen Öffnungen stärker zusammengehalten wird, als in solchen mit breiten Kommunikationen.

E. Laqueur (Königsberg).

K. Goldstein. **Zur Frage der zerebralen Sensibilitätsstörungen von spinalem Typus.** (Mit 3 Textfig.). *Neurol. Zentralbl.* 28 (3), S. 114–120. 1909.

Verf. teilt einen Fall mit, bei dem als Residuum eines Schlaganfalls neben Ausfällen der Motilität eine auffallende Sensibilitätsstörung zurückgeblieben ist; sie hat nämlich einen deutlich segmentalen Charakter, wie ihn sonst nur Verletzungen des Rückenmarks oder der Wurzeln zeigen, kurz spinale Veränderungen. Da diese aber hier auszuschliefsen sind, müssen die Störungen direkt durch die zerebralen Veränderungen bedingt sein. Verf. macht zur Erklärung dieses, auch schon anderweitig erhobenen, Befundes die Annahme, dafs eine allgemeine Herabsetzung der Sensibilität vorliegt, und dafs dadurch schon normalerweise vorhandene Differenzen der Empfindlichkeit vergröfsert erscheinen: eine vorher weniger empfind-

liche Stelle wird dann anästhetisch scheinen, eine ursprünglich normal empfindliche, obwohl sie nun herabgesetzte Empfindlichkeit hat, im Vergleich zur jetzt anästhetischen Stelle als deutlich empfindlich imponieren.

E. LAQUEUR (Königsberg).

W. THORNER. **Die stereoskopische Photographie des Augenhintergrundes.** (Mit 4 Abbild. u. 1 Tafel.) *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* **47**, I, S. 481—490. 1909.

THORNER hat seine zahlreichen bekannten früheren Versuche über Photographie des Augenhintergrundes dahin erweitert, dafs er durch eine einfache Vorrichtung stereoskopische Aufnahmen vornimmt. Will man den Augenhintergrund in natürlicher Plastik in einer scheinbaren Entfernung von etwa 30 cm liegen sehen, so mufs, da als wahre Entfernung die Brennweite des Auges = 1,5 cm in Betracht komme, der Augenabstand bzw. der Abstand der beiden Stereoskopbilder auf $^1/_{20}$ vermindert werden. Dies wird vom Verf. dadurch erreicht, dafs er nacheinander zwei Aufnahmen anfertigt, bei der einmal die rechte, das zweite Mal die linke Hälfte der erweiterten Pupille benutzt wird, während die andere Hälfte in bekannter Weise jedesmal dem Lichteinfall dient. Technisch ist zu erwähnen, dafs als Beleuchtung Magnesiumpulver dient, das durch einen elektrischen Strom entzündet wird. Als Platten werden die sehr rotempfindlichen Panchromatic-Platten von WRATTEN und WAINRIGHT in London benutzt. Nach der ersten Aufnahme wird der Apparat durch eine einfache Vorrichtung auf den Kopf gestellt und dann die zweite Aufnahme angefertigt. Die beigefügte Photographie gibt in sehr anschaulicher Weise die Tiefe der physiologischen Exkavation einer Sehnervenpapille wieder.

KÖLLNER (Berlin).

P. MÜLLER. **Einige Beobachtungen über die sekundäre Erregung nach kurzer Reizung des Sehorgans.** (Mit 14 Textfiguren.) *Arch. f. d. ges. Psychol.* **14** (3/4), S. 358—384. 1909.

Der Verf. beschäftigt sich mit einem Teil der Wirkung kurzdauernder Lichtreize, besonders mit dem sekundären Bilde, das mit BIDWELL als „ghost"-Erscheinung bezeichnet wird. Nachdem die bisherigen Untersuchungen eingehend gewürdigt sind, kommt Verf. zu seinen eigenen Untersuchungen. Er benutzte nicht ruhende, momentan aufleuchtende Objekte, sondern bewegte kurze Lichtreize und zwar bei durchfallendem Licht. Bezüglich der weiteren Versuchsanordnung sei erwähnt, dafs als Lichtquelle eine Nernstlampe diente, dafs das Reizobjekt wieder mit Hilfe einer rotierenden Scheibe hergestellt wurde, von welcher der Beobachter 1 m entfernt war — die Scheibenumdrehungen wurden durch einen Motor geregelt. Die Reize hatten eine radiale Länge von 5 cm. Es wurden drei verschiedene Reizformen angewendet, nämlich 1. ein gleichmäfsiger Reiz in Gestalt der gewöhnlichen gleichmäfsig breiten Spaltform. 2. Ein gleichmäfsig breiter Streifen von verschiedener Helligkeit (dargestellt durch einen verschieden belichteten photographischen Film). Dadurch konnte ein Reiz von verschiedener Helligkeit auf ein Auge mit gleichem Adaptationszustand einwirken. 3. Schliefslich wurde die gleichzeitige Einwirkung von Reizen verschiedener Dauer auf ein Sehorgan mit gleichem

Adaptationszustand dadurch erreicht, dafs dem Spalt eine keilförmige Gestalt gegeben wurde. Es wurde weifses und farbiges Licht (Gelatinezusammenstellung) benutzt. Die Schlufssätze, welche der Verf. aufstellt, lauten: Die dunkeln Streifen finden sich nicht nur im primären Bilde, sondern auch in dem „ghost", sie werden auch hier nach der Peripherie breiter. Ihre Zahl, Gröfse und Deutlichkeit richtet sich nach der Geschwindigkeit, Intensität des Reizes und der Adaptation des Auges: Je gröfser die Geschwindigkeit und Intensität des Reizes, desto deutlicher auch die Streifen. Das Auftreten des ghost und die Zeit seines Eintritts hängt ebenfalls von der Intensität, Dauer des Reizes und dem Adaptationszustand ab. Bei allen drei angewendeten Reizarten treten in bestimmten Fällen auch im primären Bilde schon Farbenerscheinungen komplementärer Art auf. Das Dunkelintervall zwischen dem primären und sekundären Bilde ist bei indirekter Beobachtung erheblich gröfser als bei direkter und vermindert sich mit zunehmender Dunkeladaptation. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden; von verschiedenen „ghost"-Erscheinungen sind Skizzen beigegeben. Köllner (Berlin).

F. Best. **Über die praktische Tragweite der Schädigungen des Auges durch leuchtende und ultraviolette Strahlen.** *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 47, I, S. 520—536. 1909.

Best hat die bei Blendung auftretenden subjektiven Erscheinungen, Rotsehen, Schwächung des Rotgrünsinnes untersucht, indem er vor ein mydriatisches Auge ein Glas setzte, welches ultraviolettes Licht nicht hindurchläfst. Er kam zunächst zu dem Ergebnis, dafs die Erythropsie nach Schneeblendung durch die sichtbaren Strahlen hervorgerufen wird. Der Verf. erklärt sie als auf Vorgängen „in der rotgrünen Substanz" beruhend (ein Ausdruck, der mir nicht sehr glücklich gewählt scheint). Eine Schwächung des „Rotgrünsinnes" mit Blendung durch sichtbare Strahlen zu erzeugen, gelang nicht. Der Verf. konnte zwar Unterschiede zwischen beiden Augen beobachten, allein da er farbiges Glas verwendete, sind die Ergebnisse nicht verwertbar. Ferner soll auch die Retinaerkrankung durch Blendung mit direktem Sonnenlichte eine Folge der sichtbaren Strahlen sein, wenigstens gelang es dem Verf. durch ein 3 mm dickes Uviolglas die Sonne 10 Sekunden lang zu betrachten, d. h. die gesamte Sonnenstrahlung von 405—332 $\mu\mu$, sowie noch z. T. kurzwelliger auf sein Auge wirken zu lassen, ohne dafs er dadurch einen Nachteil bemerkte. Es wird schliefslich der Schlufs gezogen, dafs die ultravioletten Strahlen unter 400 $\mu\mu$ unter gewöhnlichen Lebensbedingungen für die Netzhaut belanglos sind, während die leuchtenden im Übermafs die Netzhaut schädigen können. Der Gehalt moderner Lichtquellen an ultravioletten Strahlen sei bedeutungslos und die besten Schutzgläser für das Auge sind die bisher schon verwendeten grünen und blauen. Damit setzt sich der Verf. z. T. in Gegensatz zu den Ergebnissen anderer Forscher. Köllner (Berlin).

H. Köllner. **Beiträge zur Pathologie des Farbensinnes. Erworbene totale Farbenblindheit mit Bericht über einen weiteren Fall.** *Zeitschr. f. Augenheilk.* 21, S. 193—204, 301—309. 1909.

Die Arbeit enthält etwas mehr als der Titel unmittelbar besagt, und

als interessantester Teil kommt an dieser Stelle das umfangreiche Schlufskapitel in Betracht, in welchem Verf., ohne auf die Farbenthorien Rücksicht zu nehmen, d. h. auf rein empirischer Basis, einen Überblick über die bisher untersuchten Fälle erworbener totaler Farbenblindheit gibt. Es sind dies, wenn man alle Fälle von Pseudomonochromasie eliminiert, nur 8 Fälle. Die erworbene totale Farbenblindheit ist für die Lehre von der Monochromasie besonders wertvoll 1. weil die Patienten Erinnerungsbilder von ihrem früheren normalen Farbensinn besitzen, 2. weil die einfache Sehweise der Monochromaten eine leichte Feststellung der Erregbarkeitsverhältnisse des betreffenden Sehorgans gestattet: mit Hilfe nur einer Reizwertkurve.

A. Erregbarkeitsverhältnisse bei den bisher bekannten erworbenen Totalfarbenblinden. Während bekanntlich die Mehrzahl der angeborenen totalfarbenblinden Augen in ihren Erregbarkeitsverhältnissen dem Zustande des normalen Auges während der Dunkeladaptation gleichen, weichen sämtliche erworbenen Fälle hiervon ab, bilden aber wieder untereinander mehrere Gruppen. Während Nagel ein System der Monochromaten nach der Verteilung der relativen Helligkeit über das Spektrum aufstellte, zieht Köllner für seine Zwecke eine Einteilung nach den zugrunde liegenden Krankheitsprozessen vor:

1. bedingt durch Erkrankungen der Netzhaut (Fall I und II). In den vorliegenden 2 Fällen war das monochromatische System die erworbene Reduktionsform eines angeborenen dichromatischen, und zwar ist wahrscheinlich eine Tritanopie (Violettblindheit) zum ursprünglich dichromatischen System hinzugetreten. Fraglich bleibt, ob sich dabei nur die Sehqualität geändert oder ob die Reizwerke wirklich eine Reduktion der ursprünglichen dichromatischen Systeme darstellen;

2. bedingt durch Erkrankungen des Sehnerven (Fall III—V). Alle 3 hierher gehörigen Fälle, von denen der eine der vom Verf. selbst untersuchte ist, stimmen darin überein, dafs die Erregbarkeitsverhältnisse des Normalen durch die totale Farbenblindheit höchst wahrscheinlich nicht verändert worden sind, sofern nicht diese Veränderung zuvor durch eine Tritanopie bereits erfolgt ist;

3. bedingt durch Erkrankungen des Gehirns (Fall VI—VIII). Auch hier haben die früheren normalen Erregbarkeitsverhältnisse des Sehorgans durch die Erkrankung keinerlei wesentliche Veränderung erlitten.

Somit war nur bei 1. (Netzhauterkrankungen) die Erregbarkeit nach einer der Aichwertkurven dichromatischer Systeme, also durch ein bestimmtes Gebiet des Spektrums vorhanden. Bei 2. und 3. (Erkrankungen der Sehbahn) kann die Störung des Farbensinnes nur dadurch bedingt sein, dafs entweder die zentripetale Leitung der normalen Netzhautreize unterbrochen oder die Verwertung der richtig emporgeleiteten Reize verhindert wurde. (Vielleicht aber ist auch bei einem Teil der Fälle der zweiten Gruppe die Blaukurve nicht mehr vorhanden.)

B. Farbenempfindung. In Fall I und II war die farbige Empfindung eine farblose bzw. graue, trotzdem jenes Auge in den Erregbarkeitsverhältnissen der Rotwertkurve, dieses der Grünwertkurve entsprach. In Fall III wurde, bei normaler Helligkeitsverteilung, die Farbenempfindung

grünlichgrau genannt — allerdings ist keine Kontrolle der etwaigen inneren Reize, die die Sehqualität beeinflussen können, möglich — in den übrigen Fällen war sie wieder farblos. Man kann also im allgemeinen sagen, dafs die Farbenempfindung bei (erworbener) totaler Farbenblindheit immer grau bzw. farblos war. Sie kann also völlig unabhängig von den Erregbarkeitsverhältnissen in Verlust geraten.

Für die relative Erregbarkeit des dunkeladaptierten Auges fand Verf. eine Kurve, die im Gegensatz zu der des helladaptierten, kein ausgesprochenes Maximum aufweist. In Fall III und IV wurde nachgewiesen. dafs die Dunkeladaptation nahezu normal verlief.

Nur gering waren die Beziehungen der Farbensinnstörung zum Raumsinn. V. Franz (Helgoland).

L. Botti. **Ricerche sperimentali sulle illusioni ottico-geometriche.** Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, Serie II, Tom. LX, p. 140—191. 1909. (Aus d. Institut f. exper. u. angew. Psychologie d. Universität Turin.)

Die vorliegende umfangreiche Abhandlung gliedert sich nach einer Besprechung der bis dahin auf diesem Gebiete erschienenen Arbeiten in folgende Teile: 1. Über einige variable Streckentäuschungen. 2. Über einige variable Richtungstäuschungen. 3. Über einige konstante Strecken- und Richtungstäuschungen. 4. Diskussion. 5. Schlufsbemerkungen.

Der Verf. berichtet über eine Fülle neuer Tatsachen, die u. a. sowohl die Poggendorffsche wie die Zöllnersche und die Müller-Lyersche Täuschung betreffen. Namentlich sei hier einer als Treppentäuschung bezeichneten Modifikation der Poggendorffschen Täuschung gedacht, welche die letztere in auffallender Weise zur Darstellung bringt. Dem Texte sind 43 Figuren eingefügt.

In der sich an die Darstellung der Tatsachen anschliefsenden Diskussion unterwirft der Verf. die einzelnen Theorien, welche zur Erklärung der optischen Täuschungen aufgestellt wurden, einer eingehenden Kritik. Er sucht zu zeigen, dafs Theorien, wie die der Urteilstäuschung, der Gestalterfassung u. a. weder die physiologischen noch die psychologischen Bedingungen für die Entstehung der Täuschung hinreichend berücksichtigen und wendet sich vorzugsweise zu Theorien wie die der Perspektive, der Irradiation und der Augenbewegungen. — Was die erstere betrifft, so sucht der Verf. die Widersprüche aufzudecken, zu denen sie angesichts der gegebenen Tatsachen nach ihm führt. Nach einer eingehenden Besprechung des Für und Wider gelangt er zu dem Ergebnis, dafs diese Theorie, anstatt die Bedingungen festzustellen, welche die betreffenden Täuschungen bestimmen, vielmehr die sekundären perspektivischen Wirkungen berücksichtige, welche sich bei gewissen Täuschungen zeigen.

Hinsichtlich der Irradiationstäuschung sucht Botti nachzuweisen, dafs auch diese Theorie nicht hinreiche, um in befriedigender Weise die einzelnen Tatsachen zu erklären. Er fügt hinzu, dafs sie auch nicht genüge, um in erschöpfendem Mafse die Richtungstäuschungen zu erklären, auf welche sie unlängst von A. Lehmann angewandt worden sei. Der Verf. unterwirft

die verdienstvollen Untersuchungen dieses Forschers mit Hilfe des von letzterem erfundenen Chromoskops einer Nachprüfung und kommt zu dem Schluſs, daſs diese Theorie über das Ziel hinausgehe, wenn sie behaupte, daſs die Irradiation auf der Netzhaut nicht nur eine der möglichen Bedingungen, sondern die alleinige Ursache der Täuschung sei.

Eine sehr umfangreiche Besprechung widmet der Verf. der Theorie der Augenbewegungen. Er geht aus von WUNDTS Theorie der komplexen Lokalzeichen, sowie anderen von WUNDT hervorgehobenen Momenten (verschiedene Leichtigkeit der auszuführenden Bewegung je nach der innegehaltenen Richtung, intendierte Bewegung, verschiedengradige Spannungsempfindung usw.) und bespricht dann weiter die Versuche, welche angestellt wurden, um die Augenbewegungen auszuschlieſsen und letztere zu registrieren (ORSCHANSKI, STRATTON, JUDD u. a.), sowie die von KOCH ausgeführten, um die Geschwindigkeit dieser Bewegungen zu bestimmen. Der Verf. erinnert an die Unveränderlichkeit der Täuschung im Nachbilde, sowie an die Tatsache, daſs Richtungstäuschungen unter kleinem Gesichtswinkel zunehmen. Dasselbe zeige sich deutlich bei seiner Treppenfigur. Desgleichen hebt BOTTI hervor, daſs man unter gegebenen Umständen Täuschungen eliminieren könne, ohne daſs es gelinge, die Augenbewegungen auszuschlieſsen. Im allgemeinen gelangt er zu dem Ergebnis, daſs diese normalerweise niemals ausgeschlossen werden könnten, daſs aber hieraus nicht ohne weiteres folge, daſs in ihnen die Ursache der Täuschung zu suchen sei. Der Verf. geht weiter auf die bei Anwendung von Nebenreizen unter KÜLPES Leitung von PEARCE im Gebiete der Tastempfindungen ausgeführten Versuche ein, sowie auf die, welche gleichfalls im taktilen Gebiete unter EBBINGHAUS' Leitung von JAENSCH angestellt wurden. Er findet die Schluſsfolgerungen, zu denen letzterer gelangt, mit Rücksicht auf den Einfluſs der Augenbewegung nicht völlig überzeugend und hebt hervor, wie JAENSCH selber bemerke, daſs unsere Kenntnis über die mechanischen Bedingungen der Augenbewegungen noch zu unsicher seien, um hieraus bestimmte Folgerungen für das Täuschungsproblem ziehen zu können, und ebenso, wie der Faktor nicht zu vernachlässigen sei, den LIPPS als Einfühlung bezeichnet habe. Der Verf. findet sich selber mehr in Übereinstimmung mit den von PEARCE dargelegten Anschauungen.

Im letzten Abschnitt sucht der Verf. nochmals die inneren wie die äuſseren Bedingungen klarzulegen, welche zu den von ihm behandelten Täuschungen führen. Er schlieſst: „Die Täuschungen, mit denen wir uns beschäftigt haben, setzen viele und verschiedene physiologische Bedingungen voraus, sowie eine besondere anatomische Struktur des Sinnesorgans, aber sie entstehen nicht allein aus dem Zusammenwirken dieser Bedingungen. Vielmehr handelt es sich hier um wirkliche psychische Faktoren, um normale Wahrnehmungsvorgänge, in denen eine Täuschung dem Wahrnehmungsinhalt äquivalent ist. Nicht nur, daſs man das Täuschungsphänomen in das Wahrnehmungsobjekt verlegt, sondern es handelt sich auch um ein Erkennen desselben, sowie um Vergleichungsprozesse. Wir befinden uns gegenüber wirklichen Vorstellungen und nicht vor einfachen psychischen Elementen. Das Studium solcher Täuschungen wird um so

komplizierter, je mehr sich bei der Untersuchung die elementaren Tatsachen aufdrängen, welche zusammenwirken, um sie zu erzeugen."

Der Abhandlung ist ein vollständiger Literaturnachweis angehängt.

F. Kiesow (Turin).

Kr. B. R. Aars. **Til Erkjendelsens Psykologi.** *Psyke* **3** (1), S. 50—57. 1908.

Im Anschlufs an einen früheren Aufsatz in derselben Zeitschrift führt A. hier weiter aus, dafs die Wirklichkeit, das Objektive, uns wissenschaftlich nur als Hypothese gegeben ist. Die Hypothese läfst sich aber begriffsmäfsig nicht in der Weise vom Tatsächlichen abgrenzen, wie es dem gewöhnlichen Denken gemäfs geschieht. Das Tatsächliche ist das Erlebte, aber wir nehmen gläubig als Tatsache hin, was sich nie direkt erleben läfst. Das erkenntnistheoretische Grundproblem hat sich nach Kants Tagen verschoben. War es bei Kant noch der logische Gegensatz zwischen Erscheinung und objektivem Wesen, so ist es jetzt der zwischen seelischer Funktion und Gegenstand. Ersteres (die Funktion) ist vorübergehend, existiert nur im Augenblick des Erlebnisses, letzteres ist von einer gewissen Dauer. Dafs dem Begriff Gegenstand mit Grund ein derartiges Merkmal beigelegt werden kann, geht daraus hervor, dafs die Dauer aus tatsächlich Erlebtem direkt erschlossen wird. Die Gegenstandshypothese stützt sich nicht auf metaphysische Annahme, sondern auf empirische Data; sie erzeugt eindeutige Erwartungen, die entweder bestätigt werden oder in uns (wenn sie nicht bestätigt werden) den Sturz der Hypothese bewirken.

Aall (Christiania).

S. Alrutz. **Om Temperaturförnimmelsernas Kaensletoner.** *Psyke* **3** (1), S. 58—61. 1908.

Der schwedische Psycholog widmet hier einer bisher recht vernachlässigten Frage eine kurze Betrachtung, nämlich der nach dem Gefühlston der Temperaturempfindung. Der Tatbestand wird darum etwas undurchsichtig, weil zusammen mit der Temperaturempfindung auf reflexivem Wege manche andere Sinneserfahrungen einhergehen, z. B. Turgeszenz, Gänsehaut, Schweifsprozesse usw. Trotzdem läfst sich einiges beobachten, was sich auf den spezifischen Temperatursinn bezieht. Die Kälteempfindungen scheinen dann unangenehm, wenn sie so intensiv sind, dafs sie einen „Choc" hervorrufen, wobei der Autor das Zusammenfahren mehr psychisch als rein physiologisch auffafst. Ist man imstande, an sich einen Kältereiz wahrzunehmen, ohne dadurch etwas wie einen inneren Stofs zu empfinden, so wirkt die Kälte nicht wegen ihrer blofsen Intensität unangenehm.

Bei Wärmeempfindung fand A. keinen Grad, der den Menschen direkt unangenehm berührte; natürlich wird dabei von der schmerzenden Hitzeempfindung abgesehen. Hitzeempfindung ist ein sensorisches Mischprodukt, welches dann entsteht, wenn der Wärmereiz sowohl die Wärme- als auch die Kältenerven affiziert; für sie scheint bezüglich ihrer Gefühlskomponente dieselbe Gesetzmäfsigkeit zu bestehen, wie für die Kälteempfindung.

Obwohl der Temperatursinn durch die Art, in der er sich verwirklicht, keine sichere, scharf isolierte Wertung seiner Gefühlslage gestattet, gelang

es dem Autor durch einige Experimente am Unterarm wenigstens eine subjektive Bestätigung des Urteils herbeizuführen, demzufolge die plötzliche Erregung, der erlittene innere „Choc“, das Unlustgefühl einer Temperaturempfindung begründet. AALL (Christiania).

M. SCHLICK. **Das Grundproblem der Ästhetik in entwicklungsgeschichtlicher Beleuchtung.** *Arch. f. d. ges. Psychol.* **14** (1/2), S. 102—132. 1909.

Die Lust am Schönen erklären kann nur heifsen, sie auf eine einfachere, allgemeinere Gesetzmäfsigkeit zurückführen, und so können wir die Lust am Schönen letzten Endes nur auf „psychogenetischem“ Weg zu verstehen suchen. Auch das psychologische Experiment vermag nicht die vergleichende Psychologie zu ersetzen, da jenes noch lange nicht vom Einfachsten ausgeht: „es mufs jedenfalls die Möglichkeit zugegeben werden, dafs etwa ein Gemälde mit vielen Figuren einen viel einfacheren ästhetischen Prozefs im Beschauer auslöst als eine aus wenigen Linien bestehende geometrische Figur“. — Da nun das Ästhetische allgemein charakterisiert ist als etwas, das nicht direkt in Zusammenhang steht mit unserem persönlichen Vorteil, so lautet die Frage: Wie ist es möglich, dafs etwas Lust bringt, das nicht nützlich, nicht arterhaltend ist? Die Erklärung DARWINS, der die ersten Regungen eines Schönheitsgefühls aus dem Bestreben zu gefallen bei der Gattenwahl ableitet, wird — wohl mit Recht — verworfen und dafür als erster Anfang die Lust im Zustand der Befriedigung eines Verlangens gesetzt, da auch diese Lust analog der ästhetischen sich auf einen Gegenstand bezieht, der faktisch nicht nützt, sofern er bereits genützt, bereits das Verlangen gestillt hat. Die Gegenstände, an welche entwicklungsgeschichtlich sich dieses Gefühl zuerst knüpfte, sind wahrscheinlich Produkte menschlicher Handfertigkeit, als Gegenstände, welche für den Nutzen ihres Besitzers geschaffen sind; während die Tauglichkeit derselben abhängt von dem Geschick, mit welchem sie verfertigt sind, offenbart dieses Geschick selber sich wieder vorzugsweise in den an sich nutzlosen Zierraten, welche der Verfertiger darauf anbrachte. Wenn Tiere zur Zeit der Paarung sich anlocken durch ein besonders schönes „Hochzeitskleid“, so ist dabei kaum an ein ästhetisches Gefallen, nur an einen physiologischen Reiz zu denken, und ebenso wird auch bei primitiven Völkern der menschliche Leib nie eigentlich ästhetisch gewürdigt. Übrigens hält es Verf. für ausgeschlossen, in allen Fällen einer ästhetischen Lust noch den ersten Keim in einer vorangehenden Lust an einem Nützlichen nachweisen zu können; wir müssen neben dem „assoziativen“ Faktor wohl immer noch einen „direkten“ annehmen (z. B. beim Wohlgefallen an einem Geruch, das wir nicht weiter ableiten können), mit anderen Worten: gelegentlich versagt auch die Methode, die sonst zur „Erklärung“ der ästhetischen Lust „unzweifelhaft“ anzuwenden ist, die „psychogenetische“ oder phylogenetische Methode. PRANDTL (Weiden).

K. S. LAURILA. **Ist der ästhetische Eindruck aus einer oder mehreren Quellen abzuleiten?** *Arch. f. d. ges. Psychol.* **15** (1/2), S. 112—136. 1909.

LAURILA beginnt seine Untersuchung mit der Feststellung der Tatsache, dafs bisher die Frage, die er als Titel über seine Abhandlung schreibt, nur

wenig berücksichtigt sei. (Hierzu sei gleich bemerkt, dafs ich die Fassung der Frage speziell den Ausdruck „Quelle“ für wenig glücklich halte, womit LAURILA etwa „Erklärungsprinzip“ meint, was übrigens wohl durch VOLKELT zum erstenmal geschehen ist.) Tatsächlich haben die meisten Ästhetiker nach einem einheitlichen Erklärungsprinzip gestrebt, nur FECHNER, DESSOIR und VOLKELT nicht. (Nebenbei bemerkt darf man neuerdings auch von KARL GROOS nicht mehr unbedingt sagen, dafs er in der „inneren Nachahmung“ ein einheitliches Erklärungsprinzip gefunden zu haben glaube, denn in einer seiner letzten Schriften spricht er das ausdrücklich aus.[1]) Trotzdem hält es der Verf. für unbedingt wünschenswert, das Ästhetische einheitlich zu erklären, ja soweit es sich darum handelt, eine einheitliche, begriffliche Definition für das Ästhetische zu gewinnen, scheint es ihm sogar notwendig. Diese begriffliche Einheit scheint sich ihm für das Ästhetische vor allem zu ergeben in der Funktion, oder wie VOLKELT sagt, in der Einheit des Ergebnisses, des Erfolges oder auch des Zieles oder Wertes. Was VOLKELT leugnet, ist aber gar nicht jenes, sondern ist die Einheit des psychologischen Ursprungs alles Ästhetischen. Auch LAURILA gibt zu, dafs der psychologische Ursprung des Ästhetischen nicht notwendig einheitlich sein müsse, er hält es jedoch für wünschenswert, dafs man ihn möglichst einheitlich zu erklären strebt. Von diesem Standpunkte aus unterwirft er die vier obersten Normen VOLKELTS, die VOLKELT aufstellt als die vier psychologischen Quellen des ästhetischen Eindrucks, einer scharfen Kritik. Es sind dies: 1. „Gefühlserfülltes Anschauen“, 2. Erhöhung der Gefühle zu Lebens- und Weltengefühlen, 3. Herabsetzung des Wirklichkeitsgefühls und die vierte Norm, die besteht „in der weit über das gewöhnliche Mafs hinaus entwickelten, bis zu verhältnismäfsiger Vollständigkeit des Unterscheidens und Einigens gesteigerten beziehenden Tätigkeit“. Die vier Normen werden von LAURILA durchaus als richtig beobachtete Tatsachen anerkannt, dennoch will er versuchen, sie alle aus einer gemeinsamen Quelle abzuleiten, statt sie als voneinander ganz unabhängig anzusehen, wie das VOLKELT tut. LAURILA versucht das, indem er die ersten Normen VOLKELTS erweitert und die anderen daraus ableitet. Seine eigene Ansicht geht dahin, dafs die Gefühlsfunktion die einzige Quelle des ästhetischen Eindrucks ist; dafs die anderen Faktoren, die noch in Betracht kommen, nur Mittel sind im Vergleich zum Gefühl. Ich kann den Ausführungen LAURILAS, was die Betonung des Gefühls betrifft, im wesentlichen beistimmen, nur möchte ich darauf hinweisen, dafs hier starke individuelle Schwankungen zu beobachten sind. Bei vielen Leuten treten z. B. im Kunstgeniefsen die intellektuellen Faktoren so stark hervor, dafs das Gefühl fast ganz zurücktritt. Wenn man diese Leute als ästhetisch minderwertige Individuen kennzeichnen wollte, würden sie sich das schön verbitten, zumal sie gerade vielfach zur Zunft der Kunstschreiber gehören. Auch die gegen die Normen VOLKELTS gerichteten Ausführungen enthalten im einzelnen viel Wertvolles. Dafs er gegen die sprachwidrige Erweiterung des Begriffes

---

[1] K. GROOS: „Ästhetik“ in Philosophie im Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts. Festschrift für KUNO FISCHER. 2. Aufl. S. 519.

„Anschauung“ angeht, scheint mir sehr berechtigt. Ob freilich die Bezeichnung des ästhetischen Verhaltens als „rein verweilende, gefühlsmäfsige Betrachtung“ alle Klippen umschifft, erscheint mir fraglich. Die „Betrachtung“ eines Musikstückes scheint mir dieselben terminologischen Mängel aufzuweisen wie die Anschauung. — Ich bediente mich in meinen kunstpsychologischen Schriften gern des Ausdrucks „intensives Erleben von Eindrücken“, denn wenn wir sagen, dafs uns ein Eindruck zum Erlebnis wird, meinen wir eben das Eingreifen des Eindrucks im Gefühlsleben, womit dann die zweite Norm VOLKELTS ebenfalls hinfällig würde. Auch was LAURILA zur dritten Norm VOLKELTS zu sagen hat, ist mir durchaus sympathisch. Freilich liebe ich den Ausdruck „Scheincharakter“ nicht sonderlich. Das Ästhetische ist kein Schein, sondern eine Wirklichkeit, allerdings eine besondere Wirklichkeit, die dadurch charakterisiert ist, dafs alle Eindrücke, die vom Objekt zu mir gelangen, im Gefühle münden, dafs sie also den Vorstellungskreis, der uns vor allem die Wirklichkeit schlechthin ist, das Gebiet unserer Handlungen gar nicht, oder wenigstens kaum berühren. Jedenfalls hat LAURILA durchaus recht, wenn er dieser Norm VOLKELTS die Unabhängigkeit von jener ersten abstreitet. Auch was LAURILA gegen die vierte Norm VOLKELTS, die in der Steigerung der beziehenden Tätigkeit oder gegenständlich ausgedrückt in der „Einheit in der Mannigfaltigkeit“ besteht, zu sagen hat, ist sehr richtig, nämlich, dafs es sich hier überhaupt nicht um eine besondere ästhetische Funktion handelt, sondern ganz einfach um eine Steigerung der geistigen Tätigkeit, die wir auch bei allem nicht-ästhetischen Wahrnehmen finden, und auch dies läfst sich leicht verknüpfen mit der ersten Norm. Alles in allem sind die Ausführungen LAURILAS, zumal sie sich durch grofse Klarheit auszeichnen, sehr lesenswert, wenn er mir auch in seinem Bedürfnis alles auf eine Funktion zurückzuführen etwas zu weit geht. Es läfst sich in der Psychologie bei den verschwimmenden Umrissen der einzelnen Gebiete sehr vieles aufeinander zurückführen und miteinander verknüpfen, was im praktischen Interesse besser gesondert gehalten würde, und ich bin der Ansicht, dafs es für die Ästhetik ein fruchtbareres Gebiet ist, die Mannigfaltigkeit des ästhetischen Lebens klar darzulegen, als sie zu sehr zu vereinheitlichen, das heifst, das Trennende, die Mannigfaltigkeit zurückzudrängen. RICH. MÜLLER-FREIENFELS (Berlin-Halensee).

J. M. BALDWIN. **La mémoire affective et l'art.** *Rev. philos.* 34 (5), S. 449—460. 1909.

Die Abhandlung von B. ist mehr ein Hinweis auf Probleme, die er im dritten Band seiner Genetic Logic behandeln wird, als ein in sich abgeschlossenes Ganze. Es handelt sich ihm darum, zu zeigen, wie in dem affektiven Gedächtnis gewisse Objekte einen Gefühlston erhalten, der ihnen ursprünglich nicht eigen war, und dadurch ein ästhetischer Eindruck entsteht, ferner, wie ein generalisiertes Gefühl, das nach ihm durch die Konstante der motorischen Prozesse, deren Empfindungen in vielen Fällen die Emotion konstituieren, gebildet wird, eine Einheit mit dem ästhetischen Objekt bildet. GROETHUYSEN (Berlin).

Adaptationszustand dadurch erreicht, dafs dem Spalt eine keilförmige Gestalt gegeben wurde. Es wurde weifses und farbiges Licht (Gelatinezusammenstellung) benutzt. Die Schlufssätze, welche der Verf. aufstellt, lauten: Die dunkeln Streifen finden sich nicht nur im primären Bilde, sondern auch in dem „ghost", sie werden auch hier nach der Peripherie breiter. Ihre Zahl, Gröfse und Deutlichkeit richtet sich nach der Geschwindigkeit, Intensität des Reizes und der Adaptation des Auges: Je gröfser die Geschwindigkeit und Intensität des Reizes, desto deutlicher auch die Streifen. Das Auftreten des ghost und die Zeit seines Eintritts hängt ebenfalls von der Intensität, Dauer des Reizes und dem Adaptationszustand ab. Bei allen drei angewendeten Reizarten treten in bestimmten Fällen auch im primären Bilde schon Farbenerscheinungen komplementärer Art auf. Das Dunkelintervall zwischen dem primären und sekundären Bilde ist bei indirekter Beobachtung erheblich gröfser als bei direkter und vermindert sich mit zunehmender Dunkeladaptation. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden; von verschiedenen „ghost"-Erscheinungen sind Skizzen beigegeben. Köllner (Berlin).

F. Best. **Über die praktische Tragweite der Schädigungen des Auges durch leuchtende und ultraviolette Strahlen.** *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* **47**, I, S. 520—536. 1909.

Best hat die bei Blendung auftretenden subjektiven Erscheinungen, Rotsehen, Schwächung des Rotgrünsinnes untersucht, indem er vor ein mydriatisches Auge ein Glas setzte, welches ultraviolettes Licht nicht hindurchläfst. Er kam zunächst zu dem Ergebnis, dafs die Erythropsie nach Schneeblendung durch die sichtbaren Strahlen hervorgerufen wird. Der Verf. erklärt sie als auf Vorgängen „in der rotgrünen Substanz" beruhend (ein Ausdruck, der mir nicht sehr glücklich gewählt scheint). Eine Schwächung des „Rotgrünsinnes" mit Blendung durch sichtbare Strahlen zu erzeugen, gelang nicht. Der Verf. konnte zwar Unterschiede zwischen beiden Augen beobachten, allein da er farbiges Glas verwendete, sind die Ergebnisse nicht verwertbar. Ferner soll auch die Retinaerkrankung durch Blendung mit direktem Sonnenlichte eine Folge der sichtbaren Strahlen sein, wenigstens gelang es dem Verf. durch ein 3 mm dickes Uviolglas die Sonne 10 Sekunden lang zu betrachten, d. h. die gesamte Sonnenstrahlung von 405—332 $\mu\mu$, sowie noch z. T. kurzwelliger auf sein Auge wirken zu lassen, ohne dafs er dadurch einen Nachteil bemerkte. Es wird schliefslich der Schlufs gezogen, dafs die ultravioletten Strahlen unter 400 $\mu\mu$ unter gewöhnlichen Lebensbedingungen für die Netzhaut belanglos sind, während die leuchtenden im Übermafs die Netzhaut schädigen können. Der Gehalt moderner Lichtquellen an ultravioletten Strahlen sei bedeutungslos und die besten Schutzgläser für das Auge sind die bisher schon verwendeten grünen und blauen. Damit setzt sich der Verf. z. T. in Gegensatz zu den Ergebnissen anderer Forscher. Köllner (Berlin).

H. Köllner. **Beiträge zur Pathologie des Farbensinnes. Erworbene totale Farbenblindheit mit Bericht über einen weiteren Fall.** *Zeitschr. f. Augenheilk.* 21. S. 193—204, 301—309. 1909.

Die Arbeit enthält etwas mehr als der Titel unmittelbar besagt, und

als interessantester Teil kommt an dieser Stelle das umfangreiche Schlufskapitel in Betracht, in welchem Verf., ohne auf die Farbenthorien Rücksicht zu nehmen, d. h. auf rein empirischer Basis, einen Überblick über die bisher untersuchten Fälle erworbener totaler Farbenblindheit gibt. Es sind dies, wenn man alle Fälle von Pseudomonochromasie eliminiert, nur 8 Fälle. Die erworbene totale Farbenblindheit ist für die Lehre von der Monochromasie besonders wertvoll 1. weil die Patienten Erinnerungsbilder von ihrem früheren normalen Farbensinn besitzen, 2. weil die einfache Sehweise der Monochromaten eine leichte Feststellung der Erregbarkeitsverhältnisse des betreffenden Sehorgans gestattet: mit Hilfe nur einer Reizwertkurve.

A. Erregbarkeitsverhältnisse bei den bisher bekannten erworbenen Totalfarbenblinden. Während bekanntlich die Mehrzahl der angeborenen totalfarbenblinden Augen in ihren Erregbarkeitsverhältnissen dem Zustande des normalen Auges während der Dunkeladaptation gleichen, weichen sämtliche erworbenen Fälle hiervon ab, bilden aber wieder untereinander mehrere Gruppen. Während Nagel ein System der Monochromaten nach der Verteilung der relativen Helligkeit über das Spektrum aufstellte, zieht Köllner für seine Zwecke eine Einteilung nach den zugrunde liegenden Krankheitsprozessen vor:

1. bedingt durch Erkrankungen der Netzhaut (Fall I und II). In den vorliegenden 2 Fällen war das monochromatische System die erworbene Reduktionsform eines angeborenen dichromatischen, und zwar ist wahrscheinlich eine Tritanopie (Violettblindheit) zum ursprünglich dichromatischen System hinzugetreten. Fraglich bleibt, ob sich dabei nur die Sehqualität geändert oder ob die Reizwerke wirklich eine Reduktion der ursprünglichen dichromatischen Systeme darstellen;

2. bedingt durch Erkrankungen des Sehnerven (Fall III—V). Alle 3 hierher gehörigen Fälle, von denen der eine der vom Verf. selbst untersuchte ist. stimmen darin überein, dafs die Erregbarkeitsverhältnisse des Normalen durch die totale Farbenblindheit höchst wahrscheinlich nicht verändert worden sind, sofern nicht diese Veränderung zuvor durch eine Tritanopie bereits erfolgt ist;

3. bedingt durch Erkrankungen des Gehirns (Fall VI—VIII). Auch hier haben die früheren normalen Erregbarkeitsverhältnisse des Sehorgans durch die Erkrankung keinerlei wesentliche Veränderung erlitten.

Somit war nur bei 1. (Netzhauterkrankungen) die Erregbarkeit nach einer der Aichwertkurven dichromatischer Systeme, also durch ein bestimmtes Gebiet des Spektrums vorhanden. Bei 2. und 3. (Erkrankungen der Sehbahn) kann die Störung des Farbensinnes nur dadurch bedingt sein, dafs entweder die zentripetale Leitung der normalen Netzhautreize unterbrochen oder die Verwertung der richtig emporgeleiteten Reize verhindert wurde. (Vielleicht aber ist auch bei einem Teil der Fälle der zweiten Gruppe die Blaukurve nicht mehr vorhanden.)

B. Farbenempfindung. In Fall I und II war die farbige Empfindung eine farblose bzw. graue, trotzdem jenes Auge in den Erregbarkeitsverhältnissen der Rotwertkurve, dieses der Grünwertkurve entsprach. In Fall III wurde, bei normaler Helligkeitsverteilung, die Farbenempfindung

grünlichgrau genannt — allerdings ist keine Kontrolle der etwaigen inneren Reize, die die Sehqualität beeinflussen können, möglich — in den übrigen Fällen war sie wieder farblos. Man kann also im allgemeinen sagen, daſs die Farbenempfindung bei (erworbener) totaler Farbenblindheit immer grau bzw. farblos war. Sie kann also völlig unabhängig von den Erregbarkeitsverhältnissen in Verlust geraten.

Für die relative Erregbarkeit des dunkeladaptierten Auges fand Verf. eine Kurve, die im Gegensatz zu der des helladaptierten, kein ausgesprochenes Maximum aufweist. In Fall III und IV wurde nachgewiesen, daſs die Dunkeladaptation nahezu normal verlief.

Nur gering waren die Beziehungen der Farbensinnstörung zum Raumsinn. V. Franz (Helgoland).

L. Botti. **Ricerche sperimentali sulle illusioni ottico-geometriche.** Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, Serie II, Tom. LX, p. 140—191. 1909. (Aus d. Institut f. exper. u. angew. Psychologie d. Universität Turin.)

Die vorliegende umfangreiche Abhandlung gliedert sich nach einer Besprechung der bis dahin auf diesem Gebiete erschienenen Arbeiten in folgende Teile: 1. Über einige variable Streckentäuschungen. 2. Über einige variable Richtungstäuschungen. 3. Über einige konstante Strecken- und Richtungstäuschungen. 4. Diskussion. 5. Schluſsbemerkungen.

Der Verf. berichtet über eine Fülle neuer Tatsachen, die u. a. sowohl die Poggendorffsche wie die Zöllnersche und die Müller-Lyersche Täuschung betreffen. Namentlich sei hier einer als Treppentäuschung bezeichneten Modifikation der Poggendorffschen Täuschung gedacht, welche die letztere in auffallender Weise zur Darstellung bringt. Dem Texte sind 43 Figuren eingefügt.

In der sich an die Darstellung der Tatsachen anschlieſsenden Diskussion unterwirft der Verf. die einzelnen Theorien, welche zur Erklärung der optischen Täuschungen aufgestellt wurden, einer eingehenden Kritik. Er sucht zu zeigen, daſs Theorien, wie die der Urteilstäuschung, der Gestalterfassung u. a. weder die physiologischen noch die psychologischen Bedingungen für die Entstehung der Täuschung hinreichend berücksichtigen und wendet sich vorzugsweise zu Theorien wie die der Perspektive, der Irradiation und der Augenbewegungen. — Was die erstere betrifft, so sucht der Verf. die Widersprüche aufzudecken, zu denen sie angesichts der gegebenen Tatsachen nach ihm führt. Nach einer eingehenden Besprechung des Für und Wider gelangt er zu dem Ergebnis, daſs diese Theorie, anstatt die Bedingungen festzustellen, welche die betreffenden Täuschungen bestimmen, vielmehr die sekundären perspektivischen Wirkungen berücksichtige, welche sich bei gewissen Täuschungen zeigen.

Hinsichtlich der Irradiationstäuschung sucht Botti nachzuweisen, daſs auch diese Theorie nicht hinreiche, um in befriedigender Weise die einzelnen Tatsachen zu erklären. Er fügt hinzu, daſs sie auch nicht genüge, um in erschöpfendem Maſse die Richtungstäuschungen zu erklären, auf welche sie unlängst von A. Lehmann angewandt worden sei. Der Verf. unterwirft

die verdienstvollen Untersuchungen dieser Forschers mit Hilfe des von letzterem erfundenen Chromoskops einer Nachprüfung und kommt zu dem Schlufs, dafs diese Theorie über das Ziel hinausgehe, wenn sie behaupte, dafs die Irradiation auf der Netzhaut nicht nur eine der möglichen Bedingungen, sondern die alleinige Ursache der Täuschung sei.

Eine sehr umfangreiche Besprechung widmet der Verf. der Theorie der Augenbewegungen. Er geht aus von WUNDTS Theorie der komplexen Lokalzeichen, sowie anderen von WUNDT hervorgehobenen Momenten (verschiedene Leichtigkeit der auszuführenden Bewegung je nach der innegehaltenen Richtung, intendierte Bewegung, verschiedengradige Spannungsempfindung usw.) und bespricht dann weiter die Versuche, welche angestellt wurden, um die Augenbewegungen auszuschliefsen und letztere zu registrieren (OBSCHANSKI, STRATTON, JUDD u. a.), sowie die von KOCH ausgeführten, um die Geschwindigkeit dieser Bewegungen zu bestimmen. Der Verf. erinnert an die Unveränderlichkeit der Täuschung im Nachbilde, sowie an die Tatsache, dafs Richtungstäuschungen unter kleinem Gesichtswinkel zunehmen. Dasselbe zeige sich deutlich bei seiner Treppenfigur. Desgleichen hebt BOTTI hervor, dafs man unter gegebenen Umständen Täuschungen eliminieren könne, ohne dafs es gelinge, die Augenbewegungen auszuschliefsen. Im allgemeinen gelangt er zu dem Ergebnis, dafs diese normalerweise niemals ausgeschlossen werden könnten, dafs aber hieraus nicht ohne weiteres folge, dafs in ihnen die Ursache der Täuschung zu suchen sei. Der Verf. geht weiter auf die bei Anwendung von Nebenreizen unter KÜLPES Leitung von PEARCE im Gebiete der Tastempfindungen ausgeführten Versuche ein, sowie auf die, welche gleichfalls im taktilen Gebiete unter EBBINGHAUS' Leitung von JAENSCH angestellt wurden. Er findet die Schlufsfolgerungen, zu denen letzterer gelangt, mit Rücksicht auf den Einflufs der Augenbewegung nicht völlig überzeugend und hebt hervor, wie JAENSCH selber bemerke, dafs unsere Kenntnis über die mechanischen Bedingungen der Augenbewegungen noch zu unsicher seien, um hieraus bestimmte Folgerungen für das Täuschungsproblem ziehen zu können, und ebenso, wie der Faktor nicht zu vernachlässigen sei, den LIPPS als Einfühlung bezeichnet habe. Der Verf. findet sich selber mehr in Übereinstimmung mit den von PEARCE dargelegten Anschauungen.

Im letzten Abschnitt sucht der Verf. nochmals die inneren wie die äufseren Bedingungen klarzulegen, welche zu den von ihm behandelten Täuschungen führen. Er schliefst: „Die Täuschungen, mit denen wir uns beschäftigt haben, setzen viele und verschiedene physiologische Bedingungen voraus, sowie eine besondere anatomische Struktur des Sinnesorgans, aber sie entstehen nicht allein aus dem Zusammenwirken dieser Bedingungen. Vielmehr handelt es sich hier um wirkliche psychische Faktoren, um normale Wahrnehmungsvorgänge, in denen eine Täuschung dem Wahrnehmungsinhalt äquivalent ist. Nicht nur, dafs man das Täuschungsphänomen in das Wahrnehmungsobjekt verlegt, sondern es handelt sich auch um ein Erkennen desselben, sowie um Vergleichungsprozesse. Wir befinden uns gegenüber wirklichen Vorstellungen und nicht vor einfachen psychischen Elementen. Das Studium solcher Täuschungen wird um so

komplizierter, je mehr sich bei der Untersuchung die elementaren Tatsachen aufdrängen, welche zusammenwirken, um sie zu erzeugen."

Der Abhandlung ist ein vollständiger Literaturnachweis angehängt.

F. Kiesow (Turin).

Kr. B. R. Aars. **Til Erkjendelsens Psykologi.** *Psyke* **3** (1), S. 50—57. 1908.

Im Anschlufs an einen früheren Aufsatz in derselben Zeitschrift führt A. hier weiter aus, dafs die Wirklichkeit, das Objektive, uns wissenschaftlich nur als Hypothese gegeben ist. Die Hypothese läfst sich aber begriffsmäfsig nicht in der Weise vom Tatsächlichen abgrenzen, wie es dem gewöhnlichen Denken gemäfs geschieht. Das Tatsächliche ist das Erlebte, aber wir nehmen gläubig als Tatsache hin, was sich nie direkt erleben läfst. Das erkenntnistheoretische Grundproblem hat sich nach Kants Tagen verschoben. War es bei Kant noch der logische Gegensatz zwischen Erscheinung und objektivem Wesen, so ist es jetzt der zwischen seelischer Funktion und Gegenstand. Ersteres (die Funktion) ist vorübergehend, existiert nur im Augenblick des Erlebnisses, letzteres ist von einer gewissen Dauer. Dafs dem Begriff Gegenstand mit Grund ein derartiges Merkmal beigelegt werden kann, geht daraus hervor, dafs die Dauer aus tatsächlich Erlebtem direkt erschlossen wird. Die Gegenstandshypothese stützt sich nicht auf metaphysische Annahme, sondern auf empirische Data; sie erzeugt eindeutige Erwartungen, die entweder bestätigt werden oder in uns (wenn sie nicht bestätigt werden) den Sturz der Hypothese bewirken.

Aall (Christiania).

S. Alrutz. **Om Temperaturförnimmelsernas Kaenslotoner.** *Psyke* **3** (1), S. 58—61. 1908.

Der schwedische Psycholog widmet hier einer bisher recht vernachlässigten Frage eine kurze Betrachtung, nämlich der nach dem Gefühlston der Temperaturempfindung. Der Tatbestand wird darum etwas undurchsichtig, weil zusammen mit der Temperaturempfindung auf reflexivem Wege manche andere Sinneserfahrungen einhergehen, z. B. Turgeszenz, Gänsehaut, Schweifsprozesse usw. Trotzdem läfst sich einiges beobachten, was sich auf den spezifischen Temperatursinn bezieht. Die Kälteempfindungen scheinen dann unangenehm, wenn sie so intensiv sind, dafs sie einen „Choc" hervorrufen, wobei der Autor das Zusammenfahren mehr psychisch als rein physiologisch auffafst. Ist man imstande, an sich einen Kältereiz wahrzunehmen, ohne dadurch etwas wie einen inneren Stofs zu empfinden, so wirkt die Kälte nicht wegen ihrer blofsen Intensität unangenehm.

Bei Wärmeempfindung fand A. keinen Grad, der den Menschen direkt unangenehm berührte; natürlich wird dabei von der schmerzenden Hitzeempfindung abgesehen. Hitzeempfindung ist ein sensorisches Mischprodukt, welches dann entsteht, wenn der Wärmereiz sowohl die Wärme- als auch die Kältenerven affiziert; für sie scheint bezüglich ihrer Gefühlskomponente dieselbe Gesetzmäfsigkeit zu bestehen, wie für die Kälteempfindung.

Obwohl der Temperatursinn durch die Art, in der er sich verwirklicht, keine sichere, scharf isolierte Wertung seiner Gefühlslage gestattet, gelang

es dem Autor durch einige Experimente am Unterarm wenigstens eine subjektive Bestätigung des Urteils herbeizuführen, demzufolge die plötzliche Erregung, der erlittene innere „Choc“, das Unlustgefühl einer Temperaturempfindung begründet. AALL (Christiania).

M. SCHLICK. **Das Grundproblem der Ästhetik in entwicklungsgeschichtlicher Beleuchtung.** *Arch. f. d. ges. Psychol.* 14 (1/2), S. 102—132. 1909.

Die Lust am Schönen erklären kann nur heifsen, sie auf eine einfachere, allgemeinere Gesetzmäfsigkeit zurückführen, und so können wir die Lust am Schönen letzten Endes nur auf „psychogenetischem“ Weg zu verstehen suchen. Auch das psychologische Experiment vermag nicht die vergleichende Psychologie zu ersetzen, da jenes noch lange nicht vom Einfachsten ausgeht: „es mufs jedenfalls die Möglichkeit zugegeben werden, dafs etwa ein Gemälde mit vielen Figuren einen viel einfacheren ästhetischen Prozefs im Beschauer auslöst als eine aus wenigen Linien bestehende geometrische Figur“. — Da nun das Ästhetische allgemein charakterisiert ist als etwas, das nicht direkt in Zusammenhang steht mit unserem persönlichen Vorteil, so lautet die Frage: Wie ist es möglich, dafs etwas Lust bringt, das nicht nützlich, nicht arterhaltend ist? Die Erklärung DARWINS, der die ersten Regungen eines Schönheitsgefühls aus dem Bestreben zu gefallen bei der Gattenwahl ableitet, wird — wohl mit Recht — verworfen und dafür als erster Anfang die Lust im Zustand der Befriedigung eines Verlangens gesetzt, da auch diese Lust analog der ästhetischen sich auf einen Gegenstand bezieht, der faktisch nicht nützt, sofern er bereits genützt, bereits das Verlangen gestillt hat. Die Gegenstände, an welche entwicklungsgeschichtlich sich dieses Gefühl zuerst knüpfte, sind wahrscheinlich Produkte menschlicher Handfertigkeit, als Gegenstände, welche für den Nutzen ihres Besitzers geschaffen sind; während die Tauglichkeit derselben abhängt von dem Geschick, mit welchem sie verfertigt sind, offenbart dieses Geschick selber sich wieder vorzugsweise in den an sich nutzlosen Zierraten, welche der Verfertiger darauf anbrachte. Wenn Tiere zur Zeit der Paarung sich anlocken durch ein besonders schönes „Hochzeitskleid“, so ist dabei kaum an ein ästhetisches Gefallen, nur an einen physiologischen Reiz zu denken, und ebenso wird auch bei primitiven Völkern der menschliche Leib nie eigentlich ästhetisch gewürdigt. Übrigens hält es Verf. für ausgeschlossen, in allen Fällen einer ästhetischen Lust noch den ersten Keim in einer vorangehenden Lust an einem Nützlichen nachweisen zu können; wir müssen neben dem „assoziativen“ Faktor wohl immer noch einen „direkten“ annehmen (z. B. beim Wohlgefallen an einem Geruch, das wir nicht weiter ableiten können), mit anderen Worten: gelegentlich versagt auch die Methode, die sonst zur „Erklärung“ der ästhetischen Lust „unzweifelhaft“ anzuwenden ist, die „psychogenetische“ oder phylogenetische Methode. PRANDTL (Weiden).

K. S. LAURILA. **Ist der ästhetische Eindruck aus einer oder mehreren Quellen abzuleiten?** *Arch. f. d. ges. Psychol.* 15 (1/2), S. 112—136. 1909.

LAURILA beginnt seine Untersuchung mit der Feststellung der Tatsache, dafs bisher die Frage, die er als Titel über seine Abhandlung schreibt, nur

wenig berücksichtigt sei. (Hierzu sei gleich bemerkt, dafs ich die Fassung der Frage speziell den Ausdruck „Quelle" für wenig glücklich halte, womit LAURILA etwa „Erklärungsprinzip" meint, was übrigens wohl durch VOLKELT zum erstenmal geschehen ist.) Tatsächlich haben die meisten Ästhetiker nach einem einheitlichen Erklärungsprinzip gestrebt, nur FECHNER, DESSOIR und VOLKELT nicht. (Nebenbei bemerkt darf man neuerdings auch von KARL GROOS nicht mehr unbedingt sagen, dafs er in der „inneren Nachahmung" ein einheitliches Erklärungsprinzip gefunden zu haben glaube. denn in einer seiner letzten Schriften spricht er das ausdrücklich aus.[1]) Trotzdem hält es der Verf. für unbedingt wünschenswert, das Ästhetische einheitlich zu erklären, ja soweit es sich darum handelt, eine einheitliche, begriffliche Definition für das Ästhetische zu gewinnen, scheint es ihm sogar notwendig. Diese begriffliche Einheit scheint sich ihm für das Ästhetische vor allem zu ergeben in der Funktion, oder wie VOLKELT sagt, in der Einheit des Ergebnisses, des Erfolges oder auch des Zieles oder Wertes. Was VOLKELT leugnet, ist aber gar nicht jenes, sondern ist die Einheit des psychologischen Ursprungs alles Ästhetischen. Auch LAURILA gibt zu, dafs der psychologische Ursprung des Ästhetischen nicht notwendig einheitlich sein müsse, er hält es jedoch für wünschenswert, dafs man ihn möglichst einheitlich zu erklären strebt. Von diesem Standpunkte aus unterwirft er die vier obersten Normen VOLKELTS, die VOLKELT aufstellt als die vier psychologischen Quellen des ästhetischen Eindrucks, einer scharfen Kritik. Es sind dies: 1. „Gefühlserfülltes Anschauen", 2. Erhöhung der Gefühle zu Lebens- und Weltengefühlen, 3. Herabsetzung des Wirklichkeitsgefühls und die vierte Norm, die besteht „in der weit über das gewöhnliche Mafs hinaus entwickelten, bis zu verhältnismäfsiger Vollständigkeit des Unterscheidens und Einigens gesteigerten beziehenden Tätigkeit". Die vier Normen werden von LAURILA durchaus als richtig beobachtete Tatsachen anerkannt, dennoch will er versuchen, sie alle aus einer gemeinsamen Quelle abzuleiten, statt sie als voneinander ganz unabhängig anzusehen, wie das VOLKELT tut. LAURILA versucht das, indem er die ersten Normen VOLKELTS erweitert und die anderen daraus ableitet. Seine eigene Ansicht geht dahin, dafs die Gefühlsfunktion die einzige Quelle des ästhetischen Eindrucks ist; dafs die anderen Faktoren, die noch in Betracht kommen, nur Mittel sind im Vergleich zum Gefühl. Ich kann den Ausführungen LAURILAS, was die Betonung des Gefühls betrifft, im wesentlichen beistimmen, nur möchte ich darauf hinweisen, dafs hier starke individuelle Schwankungen zu beobachten sind. Bei vielen Leuten treten z. B. im Kunstgeniefsen die intellektuellen Faktoren so stark hervor, dafs das Gefühl fast ganz zurücktritt. Wenn man diese Leute als ästhetisch minderwertige Individuen kennzeichnen wollte, würden sie sich das schön verbitten, zumal sie gerade vielfach zur Zunft der Kunstschreiber gehören. Auch die gegen die Normen VOLKELTS gerichteten Ausführungen enthalten im einzelnen viel Wertvolles. Dafs er gegen die sprachwidrige Erweiterung des Begriffes

[1] K. GROOS: „Ästhetik" in Philosophie im Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts. Festschrift für KUNO FISCHER. 2. Aufl. S. 519.

„Anschauung" angeht, scheint mir sehr berechtigt. Ob freilich die Bezeichnung des ästhetischen Verhaltens als „rein verweilende, gefühlsmäfsige Betrachtung" alle Klippen umschifft, erscheint mir fraglich. Die „Betrachtung" eines Musikstückes scheint mir dieselben terminologischen Mängel aufzuweisen wie die Anschauung. — Ich bediente mich in meinen kunstpsychologischen Schriften gern des Ausdrucks „intensives Erleben von Eindrücken", denn wenn wir sagen, dafs uns ein Eindruck zum Erlebnis wird, meinen wir eben das Eingreifen des Eindrucks im Gefühlsleben, womit dann die zweite Norm VOLKELTS ebenfalls hinfällig würde. Auch was LAURILA zur dritten Norm VOLKELTS zu sagen hat, ist mir durchaus sympathisch. Freilich liebe ich den Ausdruck „Scheincharakter" nicht sonderlich. Das Ästhetische ist kein Schein, sondern eine Wirklichkeit, allerdings eine besondere Wirklichkeit, die dadurch charakterisiert ist, dafs alle Eindrücke, die vom Objekt zu mir gelangen, im Gefühle münden, dafs sie also den Vorstellungskreis, der uns vor allem die Wirklichkeit schlechthin ist, das Gebiet unserer Handlungen gar nicht, oder wenigstens kaum berühren. Jedenfalls hat LAURILA durchaus recht, wenn er dieser Norm VOLKELTS die Unabhängigkeit von jener ersten abstreitet. Auch was LAURILA gegen die vierte Norm VOLKELTS, die in der Steigerung der beziehenden Tätigkeit oder gegenständlich ausgedrückt in der „Einheit in der Mannigfaltigkeit" besteht, zu sagen hat, ist sehr richtig, nämlich, dafs es sich hier überhaupt nicht um eine besondere ästhetische Funktion handelt, sondern ganz einfach um eine Steigerung der geistigen Tätigkeit, die wir auch bei allem nicht-ästhetischen Wahrnehmen finden, und auch dies läfst sich leicht verknüpfen mit der ersten Norm. Alles in allem sind die Ausführungen LAURILAS, zumal sie sich durch grofse Klarheit auszeichnen, sehr lesenswert, wenn er mir auch in seinem Bedürfnis alles auf eine Funktion zurückzuführen etwas zu weit geht. Es läfst sich in der Psychologie bei den verschwimmenden Umrissen der einzelnen Gebiete sehr vieles aufeinander zurückführen und miteinander verknüpfen, was im praktischen Interesse besser gesondert gehalten würde, und ich bin der Ansicht, dafs es für die Ästhetik ein fruchtbareres Gebiet ist, die Mannigfaltigkeit des ästhetischen Lebens klar darzulegen, als sie zu sehr zu vereinheitlichen, das heifst, das Trennende, die Mannigfaltigkeit zurückzudrängen. RICH. MÜLLER-FREIENFELS (Berlin-Halensee).

J. M. BALDWIN. **La mémoire affective et l'art.** *Rev. philos.* 34 (5), S. 449—460. 1909.

Die Abhandlung von B. ist mehr ein Hinweis auf Probleme, die er im dritten Band seiner Genetic Logic behandeln wird, als ein in sich abgeschlossenes Ganze. Es handelt sich ihm darum, zu zeigen, wie in dem affektiven Gedächtnis gewisse Objekte einen Gefühlston erhalten, der ihnen ursprünglich nicht eigen war, und dadurch ein ästhetischer Eindruck entsteht, ferner, wie ein generalisiertes Gefühl, das nach ihm durch die Konstante der motorischen Prozesse, deren Empfindungen in vielen Fällen die Emotion konstituieren, gebildet wird, eine Einheit mit dem ästhetischen Objekt bildet. GROETHUYSEN (Berlin).

H. Aschkenasy. **Voluntaristische Versuche in der Religionspsychologie.** *Zeitschrift f. Philos. u. philos. Kritik* **135** (2), S. 129—149. 1909.

Verf. stellt die religionspsychologischen Ansichten Nietzsches und Ebbinghaus' einander gegenüber, indem er sie analysiert und kritisch beleuchtet. Beide verwenden ein voluntaristisches Prinzip zur Erklärung der Religion: Nietzsche, indem er in ihr das Produkt eines Auslebens des Willens im Denken sieht, — Ebbinghaus, indem er sie für zustandekommend auffafst durch eine Trübung des Denkzusammenhanges durch Willensmomente. Bei der Darstellung von Nietzsches Religionspsychologie geht Verf. auch auf dessen Kunstpsychologie sowie auf Schopenhauers Religionspsychologie ausführlicher ein; er vermifst an Nietzsches Meinung besonders die erkenntnistheoretische Basis. An Ebbinghaus' Theorie dagegen bemängelt er schon die Definition, dafs nämlich Religion „eine Anpassung an das Übel der Voraussicht" sei; die Religion passe sich zwar an, „aber man kann nicht sie selbst als Anpassung bezeichnen".

Lipmann (Neubabelsberg).

C. Stumpf. **Vom ethischen Skeptizismus.** 30 S. 8⁰. Leipzig, Barth. 1909. 1 M.

Der um die Philosophie hochverdiente Verf. weist in der Einleitung seiner Rede auf ein unumgängliches Erfordernis hin, nämlich auf die Rückkehr zu den Wurzeln unserer ganzen höheren Existenz. In weiten Kreisen herrscht gegenwärtig der ethische Skeptizismus. Derselbe kann nur dann überwunden werden, wenn es gelingt, solche Grundlagen der Moral zu finden, welche sich mit festen wissenschaftlichen Grundlagen in einleuchtende Verbindung bringen lassen. Der Glaube an allgemein menschliche, angeborene sittliche Grundsätze mufste allmählich eine Erschütterung erleiden. Denn Handlungen, die wir als gute bezeichnen, finden nicht selten bei anderen Völkern eine entgegengesetzte Beurteilung und umgekehrt. Die Beurteilung hängt eben von den verschiedenen Lebensverhältnissen ab, sie wechselt mit diesen. Aber wie die Lebensbedingungen im Laufe der Zeiten höher werden, so hat man dies auch von der Ethik zu erwarten. Jedoch wird die zukünftige Ethik der vergangenen nicht entgegengesetzt sein, sondern deren konsequente und stetige Fortentwicklung. So kann auch eine Veränderung des Gewissens nur zu einer Stärkung und Differenzierung desselben führen. Immerhin könnte der Skeptiker darauf hinweisen, dafs alle ethischen Gefühle im Grunde genommen nur anerzogen sind auf Grund von Sitten, welche für den gesellschaftlichen Organismus nützlich und unentbehrlich waren. Ja, die sympathischen Gefühle, die sozialen Instinkte sind dem Menschen sogar angeboren und vom Tierreich her übernommen.

Sittlichkeit ist aber nicht aus der Sitte abzuleiten, sie ist nichts Mechanisches. Vielmehr mufs, worauf schon Kant hingewiesen hat, das sittliche Tun jedem Einzelfalle angepafst sein und auf der nötigen Einsicht beruhen. Wir müssen aus den allgemeinen Wertbegriffen Wertmafsstäbe für die Einzelfälle zu gewinnen suchen. Diese Mafsstäbe werden Modifizierungen erleiden je nach Zeit, Volk, Individuum und Augenblick. Auch sind sie in Einklang zu setzen mit der Entwicklungsidee in ihrem ganzen Umfang. Im allgemeinen mufs danach getrachtet werden, dafs das objektive Gute in der Welt sich vermehre. Eine objektiv gerichtete Güter-

ethik schliefst aber zwei Hauptforderungen in sich: „möglichst umfassende Bekanntschaft mit den Verhältnissen der Wirklichkeit“ und „nimmer ruhendes Nachdenken über die Wurzeln der Sittlichkeit“.

C. M. Giessler (Erfurt).

O. Hilferding. **Die Ehre.** *Arch. f. system. Philos.* 15 (1), S. 57—78. 1909.

Ehre ist nach Verf. eine Art des „Besitzergreifens eines Territoriums in der Seele eines Anderen“. Sie ist dem Selbstbewufstsein gleichbedeutend und entsteht. „in der Form des Zurückströmens des eigenen Wertes aus dem Verständnis und den Gefühlen anderer Mitglieder der Gesellschaft zu seinem Ausgangspunkte“. Mit dieser Auffassung stimmt die Tatsache überein, „dafs bei Männern, welche zur Selbstgefälligkeit oder zur Reue und Selbstvorwürfen neigen, das Ehrgefühl matt und herabgestimmt ist, hinhingegen Männer mit stark ausgeprägtem Ehrgefühl ihr Gewissen selbst von einem begangenen Verbrechen nicht allzu schwer belastet fühlen“. Der Widerspruch, dafs „der heifs angestrebte Nimbus in der Öffentlichkeit gleichzeitig diese wertlos erachtet, ist nur ein scheinbarer, da dieses Streben mit einer Verachtung des Ortes, an dem jener Nimbus zustande kommt, sehr wohl vereinbar ist. Ehre ist dem Glauben verwandt: Beide lassen das zweite Ich des Menschen, seine Persönlichkeit, erst nach dem Tode hell erglänzen. Ehre und Glaube bilden für den Menschen den „antizipierenden Genufs seiner persönlichen Unsterblichkeit“. Beiden ist auch die Symbolisierung gemeinsam: hier Taufe, dort Ritterschlag, Sterne, Orden, Wappen.

Verf. geht nun zur sozialen Bedeutung der Ehre über. In einer kommunistischen Gesellschaft, wo einer für alle und alle für einen arbeiten, ist für die Bewunderung einer besonderen Leistung kein Platz. Erst zu den Zeiten, wo das Eigentumsrecht am kräftigsten ausgebildet war, erstarkte auch das Ehrgefühl. Gegenwärtig bleibt die Ehre, abgesehen von Momenten der Selbstüberhebung, latent und reagiert nur auf Beleidigungen. Die Ehre abzuschneiden gilt der Gegenwart vorzüglich als Verdienst.

Mit Hilfe der Ehre setzt sich die Moral dem Egoismus gegenüber durch. Und die Mitmenschen bilden gleichsam die Ergänzung des Individuums, „dessen bessere Hälfte, welche es sich durch Verdienste abgerungen“. In der Ehre „neutralisieren sich“ zwei mächtige Motore, der egoistische und der moralische. Die Ehre ist ein Regulator des Egoismus. „Indem sie ihn zugleich mildert, erweitert und vertieft, leitet sie ihn in das ideale Reich des Sittlichen hinüber und gestaltet das Ego zu einer Persönlichkeit, welche dann vom Gesetz verallgemeinert zu dem Inventarium der unveräufserlichen Rechte der Menschheit erhoben wird.“ —

Den gediegenen Ausführungen des Verf. möchte ich folgendes entgegenhalten: Ehre ist nicht gleichbedeutend mit Selbstbewufstsein, sondern eine Erweiterung desselben. Denn das Selbstbewufstsein enthält nur die Selbstschätzung, Ehrgefühl dagegen auch die Schätzung durch Andere. Ehre ist auch nicht eine Erweiterung unserer Persönlichkeit in jedem beliebigen Menschen, meist wohl nicht in niedriger oder höher Stehenden.

C. M. Giessler (Erfurt).

W. Hilger. **Die Hypnose und die Suggestion.** Ihr Wesen, ihre Wirkungsweise und ihre Bedeutung und Stellung unter den Heilmitteln. 194 S. gr. 8°. Jena, G. Fischer. 1909. 4 M.

Das mit Kapitelinhaltsangaben, Sach- und Namenregister übersichtlich angeordnete kleine Werk des in praktischer ärztlicher Tätigkeit stehenden Verf. erhebt nicht den Anspruch als Lehrbuch zu gelten und neue Forschungsergebnisse auf dem Gebiete des Hypnotismus zu bringen; jedoch liefert es auf den 185 Textseiten einen relativ vollkommenen Überblick und eine leicht faſsliche erläuternde Darstellung dessen, was gegenwärtig theoretisch und praktisch Wesentliches bekannt und anerkannt ist.

Wiewohl es uns nicht an umfassenderen und an tiefer eingehenden Werken fehlt, (namentlich hinsichtlich des etwas kurzen Abschnittes über Methodik), ist doch die Arbeit in gewisser Hinsicht als eine recht willkommene Ergänzung dieses Literaturgebietes zu begrüſsen: Die überall klare, leicht verständliche, dabei doch immer wissenschaftliche Darstellungsweise, die fortwährende Anknüpfung an bekannte Erscheinungen des Alltagslebens sowie der Physiologie und Pathologie, das vielfache Heranziehen der praktischen klinischen Erfahrungen, sowohl von anderen Autoren, als aus der eigenen Praxis, macht das kleine Buch besonders geeignet, die noch vielfach fernstehenden ärztlichen Kreise zu gewinnen. Die bei der Beurteilung von Heilerfolgen stets erforderliche strenge Kritik hinsichtlich des Kausalnexus, die Ausschaltung anderer zufälliger Faktoren, wie z. B. die Aufnahme in die Klinik, die Beobachtung des weiteren Verlaufs auf Jahre hinaus hat Verf. in den berichteten Fällen im weitesten Maſse zu wahren gesucht.

Die mitgeteilten praktischen Beispiele von suggestiven Heilmaſsnahmen, die Erkennung und Behandlung autosuggestiver Störungen, besonders die Reflexmechanismen des Magendarmsystems, der Sinnesorgane usw. sind instruktiv und überzeugend dargestellt.

Unerwähnt bleiben und nicht abgegrenzt werden die Gebiete des Okkultismus und Spiritismus, vermutlich deshalb, weil Verf. den völligen Ausschluſs dieser Gebiete von dem Bereiche der Wissenschaft für selbstverständlich hielt und mit einer Ignorierung dies am besten zu dokumentieren glaubte. Als Grundlage seiner Forschungen hebt der Verf. in erster Linie die Arbeiten seines früheren Lehrers Oskar Vogt hervor.

Levy-Suhl (Wilmersdorf-Berlin).

Géraud Bonnet. **Les merveilles de l'hypnotisme.** Considérations théoriques et applications diverses. XVI u. 281 S. gr. 8°. Paris, J. Rousset. 1909.

Ungeachtet des ungewöhnlichen Titels handelt es sich bei den „Wundern des Hypnotismus“ um die ernsthafte Arbeit eines mit der Wissenschaft und Praxis des Hypnotismus durchaus vertrauten erfahrenen algerischen Arztes. Eine gewisse Neigung, den Wirkungsbereich der hypnotischen Vorgänge über das Gebiet der gegenwärtigen naturwissenschaftlichen Erfahrungen h i n a u s auszudehnen, klingt zwar bei dem früheren Verf. von „la Transmission de Pensée“ durch, z. B. in der Annahme taktiler Übertragung von nervösen Kräften, der Beeinflussung Schlafender durch „passes“ (S. 160) und der Hypnotisation à distance (S. 264 ff.), jedoch bewahrt der

Autor dabei stets ein hohes Mafs von Kritik und bleibt selbstverständlich fern von jeder okkultistischen Spekulation; die spiritistischen Prozeduren charakterisiert auch er als bewufste oder unbewufste Täuschungen resp. Halluzinationsgebilde. In gleicher Weise ist hervorzuheben die streng wissenschaftliche kritische Darlegung seiner interessanten praktischen Erfolge, besonders auch die Darlegung und Erklärung der Fälle, in welchen das hypnotische Verfahren versagte.

Im einzelnen behandelt der Verf., immer unter Berücksichtigung der nicht-hypnotischen suggestiven Einflüsse, die Anwendung der Hypnose in der Chirurgie, der Geburtshilfe, zur Beseitigung schlechter Neigungen (Alkoholismus, Morphinismus, Incontinentia urinae usw.) und der Seekrankheit, über die er schon eine spezielle Abhandlung publiziert hat.

In dem theoretischen Teil übt Bonnet nicht ohne Ironie Kritik an an der Dürftigkeit der aufgestellten Theorien vom Wesen der Hypnose und charakterisiert die bisherigen physiologischen Theorien, ähnlich wie Moll, als tautologische Umschreibungen, dabei hinweisend auf das zurückhaltende Urteil Bernheims in dieser Hinsicht.

Die populären anatomisch-physiologischen Exkurse einiger Kapitel werden dem deutschen Leser teilweise vielleicht überflüssig erscheinen.

Levy-Suhl (Wilmersdorf-Berlin).

O. Gross. **Über psychopathische Minderwertigkeiten.** 122 S. gr. 8°. Wien u. Leipzig, W. Braumüller. 1909. 3 M.

Die Schrift versucht eine allgemeine Darstellung der Psychologie der Minderwertigkeit zu geben. Verf. stützt sich dabei auf die Sejunktionslehre Wernickes, auf die Antonschen Anschauungen über Kompensationsvorgänge und verwertet in grofsem Ausmafse die Theorien von Freud. Diese Ausgangspunkte schon prägen der ganzen Darstellung den Charakter des hypothetisch-spekulativen auf. Dazu kommt, dafs Verf. wenig tatsächliches Material beibringt, hingegen es liebt, seine Theorien an den Gestalten von Dostojewski, Strindberg und Andrejew zu demonstrieren. Dieser Umstand, sowie die oft unnötige Breite, in der leicht- oder selbstverständliche Dinge dargestellt werden, mit einem Überflufs von gesperrtem und fettem Druck, die oft seltsamen Ausdrücke und Wortneubildungen („verschnellt“) machen die Lektüre nicht angenehm.

Es ist im Rahmen eines Referates nicht möglich die oben aufgeführten Voraussetzungen darzulegen. Verf. unterscheidet nach Wernicke Alterationen der Bewufstseinstätigkeit, bedingt durch degenerative d. h. prinzipiell organische Veränderungen, und Alterationen der psychischen Inhalte, d. h. primär ideogene, prinzipiell funktionelle Störungen. Die erste Gruppe der Minderwertigkeit gliedert sich in zwei Untergruppen, deren Aufstellung Verf. bereits in seiner Arbeit über die „Sekundärfunktion“ (vgl. *diese Zeitschrift* **34**, S. 305) unternommen hat. Er bezeichnet sie als M. mit verflachtem, und M. mit verengtem Bewufstsein. Die erste Untergruppe charakterisiert sich durch eine Verkürzung der Sekundärfunktion verbunden mit erleichterter assoziativer Erregbarkeit, die zweite durch eine Erhöhung der Kontraktivkraft der Sekundärfunktion. Beide Formen führen zur affektiven Kritiklosigkeit, die eine durch Unfähigkeit zur richtigen

Affektwertung infolge Umgehens gerade der wichtigsten Fragen, die zweite durch Nachwirken der Affekte, die einen Affektvergleich behindert. (Es sei hier bemerkt, dafs in dieser Darstellung wie auch sonst die fortwährende Vermengung psychologischer und neurophysiologischer Termini und Vorstellungen sehr stört z. B. sich durchkreuzende Sekundärfunktionen, oder: quantitative Veränderungen von Regulationsprinzipien u. a. m.) Bei dieser M. besteht eine defekte Synthese des psychischen Materiales zur Persönlichkeit, es handelt sich um Sejunktionsprozesse „die wir aus physiologischen Anomalien des psychischen Organes als solchen abzuleiten betrachtet haben". Diesen Degenerierten stehen die Desäquilibrierten gegenüber, deren Störungen sich auf den Bewufstseinsinhalt beziehen. Verf. sieht in den Lehren Freuds die geradlinige Fortsetzung der Forschungen von Nietzsche über die pathogene Wirkung der Sozietät auf das Individuum. Die Verdrängungsprozesse bedingen unkontrollierbare Zuleitung von Energie aus dem Unbewufsten, wodurch das quantitative Verhältnis der Affektgröfsen verschoben und wiederum eine affektive Kritiklosigkeit geschaffen wird. Diese beiden Hauptgruppen der Degeneration und Ideogenität kombinieren sich sehr häufig. Verf. versucht in Anlehnung an Stadelmanns „Erschöpfungsanlage" eine neurophysiologische Erklärung für das leichte Entstehen ideogener Symptome in hereditär minderwertigen Individuen zu geben. Die hereditäre M. bedingt feinste Veränderungen der Bewufstseinstätigkeit, welche durch die Selbsthilfstätigkeit des Organismus zurückgedrängt werden; die angeborene Anomalie umgrenzt und fixiert sich, sie bestimmt die Konflikte mit der Aufsenwelt und dem eigenen Ich. Die Entwicklung wird abgeschlossen durch das Auftreten der ideogenen Prozesse. Die psychopathische Konstitution ist der Ausdruck einer Störung in den kompensatorischen Regulationen, eines Mifsverhältnisses zwischen der Inanspruchnahme des Gesamtgehirnes und seiner Fähigkeit zur kompensatorischen Mehrleistung. Die psychopathische Konstitution äufsert sich 1. durch Allgemeinsymptome, 2. das Auftauchen zirkumskripter Defekte und allgemeiner Symptome bei interkurrenter Mehrbelastung des Gehirnes (sexuelle Momente, Affekte). Verf. erläutert so die Bilder der Dipsomanie, der fugues, verschiedener Zwangsphänomene. Auch periodisch auftauchende Wahnsysteme sollen auf diesem Wege entstehen. Ein Kapitel ist der affektiven Kritiklosigkeit gewidmet, worin alles bisher gewonnene zusammengefafst und die psychopathische Willensschwäche und Hemmungslosigkeit erörtert wird. Den Abschlufs bildet die Betrachtung der „rassen- und gesellschaftsbiologischen Stellung des M." Wie überall wuchert auch hier die Hypothese. Verf. glaubt z. B. sagen zu dürfen: „Die M. mit verflachtem Bewufstsein hat engste Beziehungen zu einer ehemaligen, die M. mit verengtem Bewufstsein zu einer werdenden Zweckmäfsigkeit des menschlichen Typus."

Wie schon bemerkt krankt die Darstellung vor allem daran, dafs sie die Unklarheiten Wernickescher Terminologie mit Spekulationen Freudscher Richtung verquickt. Auf eines sei noch hingewiesen. Verf. sucht aus den am Nervenmuskelpräparat gewonnenen Ergebnissen Medelskys zur physiologischen Erklärung des Verdrängungsprozesses zu verwerten. Abgesehen davon, dafs Verf. ebensogut die erregende und sodann lähmende Wirkung

der Narkotika hätte heranziehen können, gehen solche Analogisierungen viel zu weit. Nie ist noch bewiesen worden, dafs eine Verdrängung sozusagen längs einer Nervenfaser erfolgt. Es ist dies eine grob mechanische und dem psychologischen Verständnis nur hinderliche Vorstellung. Im ganzen mufs man sagen, dafs Verf. trotz eingestreuter feiner Bemerkungen nicht vermocht hat, das Problem der M. psychologisch zu klären; vielmehr bleibt er mit seinen Theorien jenseits des Tatsächlichen im Gebiete oft ungegründeter Spekulation. RUDOLF ALLERS (München).

R. BÁLINT. **Seelenlähmung des „Schauens", optische Ataxie, räumliche Störung der Aufmerksamkeit.** (Mit 4 Tafeln.) *Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol* 25 (1), S. 51–80. 1909.

Bei dem von Verf. beobachteten Kranken entwickelte sich nach zwei Schwindelanfällen ohne Bewufstseinsverlust eine eigentümliche Sehstörung. Der Pat. sah spontan nur Gegenstände der rechten Gesichtsfeldhälfte; es bestand aber keine Hemianopsie, sondern die Aufmerksamkeit bzw. das zentrale Sehen tendierten nach der rechten Seite des Raumes. Pat. konnte ganz grofse Gegenstände sehr wohl sehen, aber immer nur einen. Andere sah er nur auf Aufforderung. Es handelt sich um eine Aufmerksamkeitsstörung. Neben den Symptomen von seiten der optischen Wahrnehmung bestanden motorische. Die reflexiven Bewegungen (LIEPMANN) gelangen vollkommen, nur diejenigen hatten gelitten, welche der Kontrolle des Sehens unterworfen sind, was beim Zeichnen und Schreiben am meisten hervortrat. Es lag keine Apraxie vor; die Bewegungen waren zweckgemäfs, aber inkoordiniert; es fehlte mit der optischen Kontrolle ein Faktor der Koordination (vgl. die tabische Ataxie). Verf. bezeichnet diese Störung als optische Ataxie. Als Grundlage vermutet Verf. den Ausfall eines grofsen Teiles der Assoziationsbahnen, die mit dem Sehakt in Verbindung stehen, worauf die Analogie mit der BRUNSSchen Seelenlähmung hinweist. Bei dem Falle Verf.s handelt es sich um eine Seelenlähmung des Schauens. Die Lokalisation der Aufmerksamkeit nach rechts ist wahrscheinlich auf ein Innervationsübergewicht der linken Hemisphäre zurückzuführen, entsprechend der konjugierten Variation bei Herderkrankungen. — Die Obduktion ergab hochgradige Erweichungen, die in beiden Hemisphären nahezu symmetrisch angeordnet waren; sie betrafen hauptsächlich den hinteren Teil des Scheitellappens (links vornehmlich G. angularis und G. parietalis post., weniger G. temporalis sec., Lobulus parietalis sup. und occipitalis prim., ferner Defekte in den Zentralwindungen; rechts ergreift die Erweichung auch den G. supramarginalis; die Zentralwindungen sind frei). Aufserdem bestanden beiderseits weitgreifende Erweichungen des Zentrum semiovale. Die optische Seelenlähmung ist nicht als Herderscheinung aufzufassen, sondern als Folge des Ausfalles von Assoziationsbahnen. Die Störungen des Schauens und der Motilität lassen sich nicht mit Bestimmtheit auf eine der zahlreichen zerstörten Bahnen zurückführen. Eher läfst sich die Tendenz zur Beachtung nur der rechten Seite des Raumes auf das Intaktbleiben des G. supramarginalis, der rechts in die (symmetrische) Erweichungszone einbezogen war, auf der linken Seite beziehen. — Die Details der interessanten Beobachtung müssen im Original eingesehen werden. RUDOLF ALLERS (München).

C. Giachetti. **Sull' origine delle idee coatte.** (Über den Ursprung der Zwangsvorstellungen.) *Riv. di psicol. appl.* **5**, S. 326—339. 1909.

Vorangeschickt sei, dafs die Bestrebungen des Verf.s den Terminus „idea coatta" für Obsession einzuführen und die Bezeichnung „folie du doute" abzuschaffen für das Deutsche gegenstandslos sind, da für die Worte Zwangsvorstellung und Grübelsucht die Einwände keine Geltung haben. — Verf. tritt dafür ein, dafs der Ursprung der Zwangsvorstellungen nicht auf emotivem Gebiete gelegen sei; vielmehr entsprängen sie einem Zustande mäfsigen inneren Zwiespaltes, einer Steigerung elementarer kritischer Prozesse, welcher Zustand den Zweifel ausmacht. Im Anschlufs an die Ideen von Janet (vgl. besonders Les névroses) glaubt Verf. die wahre Basis der Störung in einer Charakteranlage, nicht auf emotiven und nicht auf intellektualem Gebiete, sondern in dem Wesen der Persönlichkeit suchen zu sollen, in Besonderheiten der Entwicklung der Erziehung und des Milieus. Es handelt sich um die Persönlichkeitstypen, die Janet als „les scrupuleux" besonders betrachtet und für die psychasthenischen Erkrankungsformen prädisponiert angesehen haben will. Verf. meint, auf dem Boden dieser Anlage erwachse zunächst eine intellektuelle Störung, eine Schwäche, Unfähigkeit (warum diese intellektualer Natur und nicht wie von vielen etwa Régis u. a. m. angenommen wird, emotiv sein soll, geht eigentlich aus den Ausführungen des Verf.s nicht hervor). Aus Zweifeln, der Unsicherheit dies oder jenes zu tun oder es schon getan zu haben, welche Phänomene die Jugendperiode charakterisieren, entwickelt sich aus einem manchmal geringfügigen, oft anamnestisch gar nicht eruierbaren Anlafs die Zwangsvorstellung. Verf. gibt eine Krankengeschichte von Misophobie (Kraepelin), in der allerdings der Charakter des „scrupuleux" sehr ausgeprägt ist. — Mag man auch zugeben, dafs eine derartige Anlage oder eine Minderwertigkeit überhaupt der Boden ist, auf dem die Zwangsvorstellung gedeiht, so hat Verf. doch die wesentlichsten Probleme dieser Erscheinung nicht einmal zu lösen versucht, vor allem: wieso wird aus dem Zweifel die Zwangsvorstellung und was verleiht ihr den zwanghaften Charakter. Rudolf Allers (München).

M. Friedmann. **Zur Kenntnis der affektiven Psychosen des Kindesalters, insbesondere der milderen Formen.** *Monatschr. f. Psychiatr. u. Neurol.* **26** (1), S. 36—53. 1909.

Die meisten Psychosen des Kindesalters treten in Gestalt leichter, rasch vorübergehender depressiver und zyklisch verlaufender Verstimmungen auf; die Mehrzahl der Fälle gehört den periodischen Psychosen an. Im allgemeinen entstehen folgende Fragen: ist das Vorkommen einer affektiven Psychose im Kindesalter ein Anzeichen schwerer psychopathischer Veranlagung?; ist es nur der zufällig frühere Beginn eines manisch-depressiven Irreseins? oder handelt es sich um Vorstadien geistiger Erkrankung der späteren Jahre? — Eine Vorbedingung zur Entscheidung dieser Fragen ist die diagnostische Klärung der vorkommenden kindlichen Psychosen. Verf. behandelt das Verhältnis der atypischen Verstimmungen zu den typisch manisch-depressiven Anfällen. Die Reizzustände, die auf dem Boden der Degeneration oder Minderwertigkeit erwachsen und für die Verf. die Be-

zeichnung „psychopathische Reaktionen“ vorgeschlagen hat, kommen bei Kindern, besonders bei nervösen, leichter zur Entstehung als bei Erwachsenen. Den Übergang zu den echten Depressionen bilden Fälle von vorübergehenden Zwangsvorstellungen mit andauerndem depressiven Affekt. Ähnlichkeiten mit manischen Zustandsbildern haben gewisse hysterische Symptomenkomplexe, oft mit Delirien u. a. verbunden. Diese Psychosen bleiben vereinzelt im Leben des Kindes, dauern kurz, treten explosiv, anfallsartig auf in Art der psychopathischen Reaktion. Andererseits gibt es neben den echten periodischen Zyklothymien und den vorübergehenden atypischen Verstimmungen milde und kurz verlaufende Anfälle von Melancholie und Manie, die vor der Pubertät auftreten, sich nicht öfter in dieser Zeit wiederholen, aber als erste Äufserung der manisch-depressiven Veranlagung anzusehen sind. Differentialdiagnostisch bedeutsam ist die echte manische Erregung, die relative Geringfügigkeit des auslösenden Momentes, der unmittelbare Ausbruch, während bei den atypischen Verstimmungen die Kinder immer schon nervös und erregbar waren. — Anhangsweise bespricht Verf. das abnorm unruhige Temperament mancher Kinder, das früher Anlafs zur Aufstellung der Manie bei Säuglingen geführt hat; die Kinder sind in jagender Unruhe unermüdlich, ihr Interesse, ihre Tätigkeit wechseln fortwährend, eine geistige Konzentration ist ihnen unmöglich. Intellektuell gibt es unter ihnen schwachsinnige, solche mit verzögertem Erwerb der Sprache (hörstumme) endlich vollsinnige und anscheinend intelligente, welche sich etwa um das 7. Jahr beruhigen. Es liegt innerlich erbliche Belastung vor. RUDOLF ALLERS München).

ADOLF WAGNER. **Die Auffassung des Organischen im Darwinismus und Lamarckismus.** *Vierteljahrsschr. f. wissensch. Philos. u. Soz.* **33** (2), S. 199—127. 1909.

Der Verf. sucht nach einem prägnanten Ausdruck für den prinzipiellen Unterschied der beiden Parteistandpunkte innerhalb der heutigen Entwicklungslehre und findet ihn in folgenden Punkten: Der grundlegende Unterschied besteht darin, dafs im Darwinismus das organische Geschehen, einschliefslich der erhaltungsmäfsigen organisatorischen Anpassung, aufgefafst wird als ein lediglich passives Züchtungsprodukt, herbeigeführt durch wiederholtes zufälliges Zusammentreffen günstiger . . . Variationen mit Umgebungsbedingungen, durch welche die Variationen einen erhaltungsmäfsigen Charakter erhalten. Im Lamarckismus erscheinen die Anpassungen an die Lebensbedingungen als direkte Folge der von dem Organismus empfundenen, durch die Lebensumstände aufgezwungenen Bedürfnisse und des aktiven, psychisch vermittelten Strebens des Organismus, diese Bedürfnisse zu befriedigen. — Nach den Ausführungen des Verf.s ist eine wissenschaftlich ausreichende Erklärung für die Entstehung der konkreten organischen Zweckmäfsigkeiten vom Standpunkte des Darwinismus unmöglich; wohl aber macht die lamarckistische Annahme sie verständlich.

Die Formulierungen des Verf.s lassen die bekannten Differenzpunkte der beiden heuer jubilierenden Lager (1809 erschien die Philosophie zoologique, 1859 die Entstehung der Arten) in klarer und richtiger Weise hervortreten. Sie erwecken auch die Erinnerung daran, dafs in der

modernen Psychologie eine merkwürdige Analogie zu dieser Spaltung besteht, nämlich der Gegensatz zwischen der Assoziationstheorie (mit passivem Prinzip) und der aktiven Funktionstheorie (mit aktivem Prinzip).

KREIBIG (Wien).

Die Bedeutung der Reizphysiologie der Pflanzen und niederen Tiere für die experimentelle Psychologie.

Als Einleitung für Referate aus diesen Gebieten.

Von

E. PRINGSHEIM.

Dadurch, dafs die Bearbeitung der experimentellen Tierpsychologie, die früher nur vereinzelt zu exakten Fragestellungen Veranlassung gab, in den letzten Jahren immer intensiver geworden ist, wurde ein Zwischenglied gewonnen, das auch die Reiz- oder Sinnesphysiologie der Pflanzen und der von ihnen nicht anders als gewaltsam zu trennenden niedersten Tiere, dem Interesse des Psychologen näher gerückt hat. Es möge daher erlaubt sein, in Zukunft auch den Neuerscheinungen auf jenen Gebieten, soweit sie ein allgemeines Interesse beanspruchen dürfen, in dieser Zeitschrift gröfsere Aufmerksamkeit entgegenzubringen.

Dieser Absicht liegt die Auffassung zugrunde, dafs die „Psychologie", besonders die der Sinneswahrnehmungen, soweit sie experimentell vorgeht, in naher Beziehung zu naturwissenschaftlichen Disziplinen steht, falls sie ihnen nicht überhaupt zuzurechnen ist. Stellt man sich aber auf den heute als berechtigt anerkannten Standpunkt der Naturforscher, dafs die höheren Organismen aus den niederen hervorgegangen sind, so wird man hoffen dürfen, beim Studium der Lebenserscheinungen weniger differenzierter Organismen Aufschlüsse darüber zu bekommen, welche primitiven Elemente noch in unserem Seelenleben stecken, sowie welche Erscheinungen und Gesetzmäfsigkeiten auch ohne unsere komplizierte seelische Konstitution auftreten können.[1] — Natürlich dürfen wir uns nicht der Hoffnung hingeben, dafs die Gewinnung eines solchen Überblickes nun erlauben werde, die höheren psychischen Funktionen ohne weiteres in ihre Komponenten aufzulösen oder gar deren Studium als solche zu ersetzen. Das hätte ebenso wenig Sinn wie jenes andere Unterfangen, die Untersuchung der komplizierten physiologischen Vorgänge als solche heute oder je durch Zurückführung auf physikalisch-chemische Stoff- und Energieumsetzungen überflüssig zu machen. Solche Zurückführung auf einfacheres Geschehen ist äufsert wichtig, vielleicht sogar die Hauptaufgabe der betreffenden Disziplinen. Da sie aber nie restlos gelingen dürfte, so beruht der Fort-

[1] Hierher gehört z. B. der Nachweis, dafs das WEBERsche Gesetz für einzellige Lebewesen gilt, dafs auch bei Pflanzen aufeinander folgende Einzelreize sich nach dem TALBOTschen Gesetz summieren und ähnliches.

schritt ebensosehr auf der immer gröfseren Vertiefung der Kenntnis jener Erscheinungen, so wie sie sich dem Beobachter und Experimentator darbieten. Die Bedeutung der Fallgesetze würde nicht geringer werden, wenn wir wüfsten, wie die Gravitation zustande kommt. Wird dieses Rätsel aber jemals gelöst werden, so werden jedenfalls exakteste Untersuchungen der betreffenden Gesetze und ihrer eventuellen Ausnahmen mehr dazu beitragen als alle Spekulation. Die Aufklärung der Abweichungen ist überhaupt das beste Mittel zum Fortschritt und ein Anhalt, wo der Hebel weiterhin anzusetzen ist.

Um dafür aber eine sichere Grundlage zu haben, müssen erst einmal die Gesetzmäfsigkeiten im grofsen ganzen, da wo sie am klarsten und ungestörtesten auftreten, studiert werden. Und das wird bei den Pflanzen und niederen Tieren in gewissem Sinne eher der Fall sein als beim Menschen und den ihm nahestehenden Wirbeltieren.

Aber auch bei der Inangriffnahme dieser Aufgabe mufs man sich andererseits wieder darüber klar sein, dafs mancherlei Funktionen gerade bei den höheren Organismen vermöge der weit durchgeführten Arbeitsteilung klarer zum Ausdruck kommen werden, als bei den primitiveren, wo vielleicht dieselben Fähigkeiten in nuce vorhanden, aber schwerer voneinander zu trennen sind. Darüber ist sich die chemische Physiologie einigermafsen klar geworden. Wir müssen dieselbe Schlufsfolgerung wie jene daraus ziehen, nämlich die, dafs nicht ein Organismus für alle Untersuchungen geeignet ist, und dafs die Auswahl und Behandlung des jeweiligen lebenden Materials besonders wichtig sein wird. Geeignet ist aber immer dasjenige Objekt, das die zu studierende Eigenschaft in hohem Mafs und möglichst rein besitzt. In dieser Auswahl wird der spezielle Biologe dem allgemeinen Psychologen immer überlegen sein, während dieser die Einordnung der gefundenen Tatsachen von einem höheren Gesichtspunkte aus vornehmen kann.

Fast selbstverständlich erscheint die Forderung, niemals vom Zusammengesetzten auf das Einfache zu schliefsen oder gar das letztere durch das erste erklären zu wollen, wie es z. B. bei der Begründung einer „Pflanzenpsychologie“ versucht wird. Derartige Theorien haben nur darin eine Entschuldigung, dafs sie aus der Opposition gegen den entgegengesetzten Fehler, sich vorzeitig mit „mechanischen“ Erklärungen zu begnügen, entstanden sind. Beide extremen Richtungen verdanken offenbar ihre Existenz dem Bestreben, an Stelle der sorgfältigen Analyse und des mühsamen Experimentes den Analogieschlufs zu setzen, der so viel schneller zu einem, wenn auch scheinbaren Verständnis führt. Während aber die Heranziehung eines gänzlich Unbekannten, z. B. der Zell-Seele, sich selbst richtet, und auf die Weise wohl noch nie ein Fortschritt erzielt worden ist,[1] weil die Vorwegnahme der Unerklärbarkeit jedes tiefergehende Studium lähmt, ist die entgegengesetzte Entgleisung, die verfrühte Identifizierung mit an-

[1] Nicht zu verwechseln hiermit ist der Versuch, an höheren Organismen aufgefundene Gesetzmäfsigkeiten auch bei niederen zu konstatieren. Eine solche Übertragung einer Erfahrung kann äufserst fruchtbar werden. Sie ist aber natürlich kein Erklärungsversuch!

organischem Geschehen weniger gefährlich und unter Umständen sogar von Nutzen, falls sie nur konsequent durchgeführt wird. Dabei hat sich nämlich noch immer gezeigt, dafs die Sache im Organismus doch anders verläuft, und dafs man im besten Falle ein gutes „Modell" aufgefunden hatte. Man mufs sich eben darüber klar sein, dafs ein scheinbar ganz gleicher Vorgang auf die verschiedenste Weise zustande kommen kann. Man denke z. B. an die Entstehung des Bildes im Auge der Wirbeltiere und Insekten.

Wie man aber auch darüber denken mag, ob es einmal möglich sein werde, alles organische Geschehen schliefslich auf die Gesetze der unbelebten Materie zurückzuführen, immer wird es die Aufgabe der Naturforschung sein, nicht nur das physikalisch-chemische Geschehen so tief wie möglich in den Organismus hinein zu verfolgen, sondern daneben auch für die spezifischen Lebenserscheinungen allgemeiner gültige Gesetze zu finden. Von Naturforschung allein kann aber hier die Rede sein.

Die Grenze zwischen organischem und anorganischem Geschehen ist am leichtesten bei den Reizerscheinungen zu erkennen, die daher als die charakteristischsten für das Wesen der Organismen betrachtet werden. Nach der einen Seite überlagern sie gewissermafsen das physikalisch-chemische Getriebe, das ja auch im Organismus tätig gedacht werden mufs, nach der anderen Seite werden sie überlagert von den höheren psychischen Vorgängen, die wieder von beiden Vorstufen nicht getrennt werden können. Wirklich untrüglich scharf ist also nur die Grenze zwischen der toten Materie und dem lebenden Organismus, alles andere fliefst.

G. Haberlandt. **Über Reizbarkeit und Sinnesleben der Pflanzen.** (Vortrag, gehalten in der feierlichen Sitzung der kaiserlichen Akad. d. Wissensch. am 30. Mai 1908 zu Wien). 27 S. 8°. Wien, Hölder. 1908. 0,80 M.

Es ist interessant, zu bemerken, wie diejenigen drei Forscher, die für die Vertiefung der Lehre von der pflanzlichen Reizbarkeit in neuerer Zeit wohl am meisten getan haben, nämlich W. Pfeffer[1], F. Noll[2] und G. Haberlandt sich einmal gedrängt gefühlt haben, vor einem gröfseren Publikum ihre Anschauungen über dieses Gebiet im Zusammenhang, aber losgelöst von den anderen Disziplinen der Botanik, darzulegen. Zu einer solchen abgerundeten Darstellung eignet sich die vegetabilische Reizphysiologie wohl besonders deshalb, weil sie an Tatsachen aus dem Pflanzen- und Menschenleben anknüpfen kann, die jedem geläufig sind.

Haberlandt geht von den bekannten Definitionen aus, die Aristoteles für das Tier und die Pflanze gegeben hat. Die Tatsache, dafs darin der letzteren die Empfindung abgesprochen wird, erklärt er aus dem Charakter der Pflanzenwelt Griechenlands. Sie habe an sich eine gewisse Starrheit und entbehre ganz derjenigen Gewächse, die durch schnelle und auffällige Bewegungen an die Tiere erinnern. Selbst, als solche (z. B. Mimosa pudica

---

[1] „Die Reizbarkeit der Pflanzen", Vortrag; Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. u Ärzte 1893.

[2] „Das Sinnesleben der Pflanzen", Vortrag; Bericht d. Senckenbergischen Gesellsch., Frankfurt 1896.

aus Amerika) dann bekannt wurden, hatte sich durch jenen Zufall und die Autorität des Aristoteles der Begriff von den Pflanzen als der nicht empfindenden Wesen schon so festgesetzt, daſs die Wissenschaft einen langen Umweg machen muſste ehe sie einsah, daſs die Lebenserscheinungen auch der Pflanzen nicht so einfach mechanisch zu erklären sind, wie man das lange geglaubt hatte. Da sie aber auch dann noch durch eine unüberbrückbare Kluft von den Tieren getrennt schienen, gestand man ihnen lediglich „Exzitabilität" zu, nicht aber „Sensibilität" wie diesen. „Die Reizbarkeit ist nach ihrer (Treviranus und de Candolle) Auffassung eine allgemeine Eigenschaft aller Lebewesen, sie kommt Pflanzen und Tieren in gleichem Maſse zu und bedeutet nichts anderes, als daſs belebte Körper gegen äuſsere Einwirkungen anders reagieren als unbelebte."

Weiter wird nun dargelegt, wie die Lehre von der Lebenskraft eingriff, wie sie, sich im Nebel verlierend, wiederum der physikalisch-chemischen Auffassung weichen muſste, und wie letztere mit ihrer exakten Methode ihre eigene Unzulänglichkeit gegenüber dem Lebensgetriebe aufdeckte. „Damit war die Rückkehr zu den schon halb in Vergessenheit geratenen Begriffen des Reizes und der Reizbarkeit klar vorgezeichnet. Die strenge Schulung, die die Pflanzenphysiologie erfahren hat, als sie bei der aufblühenden Physik und Chemie in die Lehre ging, trug nun doch ihre Früchte. Die Reizbarkeit, mit der früher ein naturwissenschaftlich denkender Forscher nicht viel anzufangen wuſste, wurde ihres halb mystischen Charakters entkleidet und wissenschaftlich präzisiert. Es ist namentlich das Verdienst Pfeffers, auf diesem Gebiete Klarheit geschaffen zu haben: Die Reizvorgänge sind Auslösungsvorgänge; der äuſsere Reiz ist nur die Veranlassung, daſs im Organismus schlummernde Betriebskräfte wirksam werden und Reaktionen zur Folge haben, deren Verlauf und Endergebnis durch die jeweiligen Organisationsverhältnisse bestimmt werden. Eine ganze Kette von Vorgängen, die Reizkette, wie sie Pfeffer genannt hat, verbindet die beiden Haupt- und Endglieder miteinander: die Reizaufnahme und den Enderfolg, die Reizperzeption mit der Reizreaktion. Die vollständige Beschreibung dieser Ketten, die Auffindung ihrer Glieder und der Nachweis ihres Zusammenhanges bilden die Hauptaufgaben der Reizphysiologie."

Die Differenzen in der Reaktionsweise der Tiere und Pflanzen werden auf die Beweglichkeit der ersteren, die Seſshaftigkeit der letzteren zurückgeführt. Die Pflanzen haben ein reich differenziertes Sinnesleben wie die Tiere. Seine quantitative und qualitative Ausbildung aber muſs aus ihrer Lebensweise ökologisch ableitbar sein. So wird es begreiflich, daſs Schwerkrafts- und Lichtreizbarkeit (Geotropismus und Heliotropismus) die Hauptrolle spielen, daneben aber chemische Einflüsse, Feuchtigkeits- und Temperaturdifferenzen, mechanische und osmotische Wirkungen usw. reizend und modifizierend eingreifen können. Alle diese Sinnesfähigkeiten sind durch Entwicklungszustände und äuſsere Einflüsse der Veränderung unterworfen. Ferner ist, wie das Ch. Darwin zuerst betont hat, eine räumliche Trennung zwischen dem Orte der Reizaufnahme und dem der Bewegung in vielen Fällen nachweisbar, und schlieſslich lassen sich sogar

anatomisch differenzierte Gebilde nachweisen, die den Sinnesorganen der Tiere an die Seite gestellt werden können. Zweifellos sind solche vorhanden für die Aufnahme mechanischer Reize an den verschiedensten Pflanzenorganen, wahrscheinlich gilt dasselbe für den Schwerkraftsreiz, und auch für die Lichtperzeption sind in bestimmten Fällen (Laubblätter) Einrichtungen nachgewiesen worden, die wohl zur Lokalisierung und Verstärkung des Reizes dienen könnten.

An diese Schilderung der historischen Entwicklung, deren letztes Stadium ihm selbst sehr viel verdankt, knüpft nun HABERLANDT einige Erörterungen über die Möglichkeit einer Pflanzen-„Psychologie“. Nach ausdrücklicher Betonung seiner Meinung, dafs die Frage wissenschaftlich diskutabel sei, gibt er der Verwunderung Ausdruck, „dafs die ganze Frage ohne zwingenden Grund auf das Gebiet teleologischer Denk- und Erklärungsweise hinübergespielt wird (A. PAULY, R. FRANCÉ, AD. WAGNER). Die verschiedenartigsten Selbstregulationen des Organismus, rein physiologisches Geschehen sowohl wie morphologisches Gestalten werden nach Analogie des zielbewufsten menschlichen Handelns erklärt, und so werden der Pflanze folgerichtig psychische Fähigkeiten zugeschrieben, die über blofs elementare Empfindungen weit hinausreichen: Die Pflanze hat auch Vorstellungen, sie verfügt über Kenntnisse, sie kann mit einem Worte Verstandesoperationen ausführen“. Während aber H. den Umweg über die Teleologie zu einer Pflanzenpsychologie für verfehlt hält, glaubt er einen anderen, aussichtsvolleren zu sehen. Dieser bediene sich der Analogie zwischen den sinnesphysiologischen Erscheinungen der Pflanzen und den sinnespsychologischen des Menschen, die in verschiedenen Fällen bekannt geworden ist.[1] „Es ist vorauszusehen, dafs sich derartige Übereinstimmungen mehren werden; ja man geht nicht zu weit, wenn man behauptet, dafs in jedem Handbuch der Sinnespsychologie des Menschen eine Anzahl fruchtbarer Problemstellungen für die Sinnesphysiologie der Pflanzen zu finden ist. Blicken wir demnach in eine nicht allzu ferne Zukunft, so deckt sich vielleicht dereinst der Inhalt beider Disziplinen in allen wesentlichen Punkten.“ Ob man freilich dann nicht lieber von Sinnesphysiologie auch beim Menschen sprechen sollte als von Psychologie bei Pflanzen, darüber spricht sich der Verfasser nicht aus.

PRINGSHEIM (Halle).

J. LOEB. **Die Bedeutung der Tropismen für die Psychologie.** (Vortrag, gehalten auf dem VI. intern. Psychologenkongrefs zu Genf 1909). 51 S., 8°. Leipzig, J. A. Barth. 1909. 1 M.

LOEBS Vortrag ist eine gerundete und übersichtliche Zusammenstellung seiner schon in vielen Schriften niedergelegten Anschauungen über die Grundlagen der Tierpsychologie. „Die wissenschaftliche Analyse der psychischen Erscheinungen mufs meines Erachtens darauf ausgehen, dieselben auf physikalisch-chemische Gesetze zurückzuführen.“ So beginnt er; im weiteren Verlauf geht er aber noch weiter, denn ohne es direkt auszusprechen, ist er überzeugt, dafs eine solche Behandlung schon heut

[1] WEBERsches und TALBOTsches Gesetz usw.

den gröfsten Erfolg verspricht. Und darin dürften ihm nicht viele folgen. Sein aufserordentlich grofses Verdienst liegt in der streng objektiven Behandlungsweise der „Psychologie“ niederer Tiere, in die er die Anschauungen und Methoden der Pflanzenphysiologie hinübertrug. Das erwies sich als äufserst fruchtbar, barg aber auch grofse Gefahren in sich. Doch sollte dieses objektive Studium nur „die Vorbereitung für die Anwendung des Massenwirkungsgesetzes (und anderer physikalisch-chemischer Gesetze)“ sein. Das Ziel ist, das Problem des Willens dadurch zu lösen, dafs die Kräfte gefunden werden, die die Handlungen eindeutig, zwangsweise bestimmen.

Im folgenden werden dann einige aus früheren Veröffentlichungen bekannte besonders klare Beispiele von „Tropismen“ vorgeführt, die zeigen sollen, dafs die betreffenden Tiere ohne Wahl den Einwirkungen der Aufsenwelt gehorchen und sich in die Richtung der wirkenden Kraft einstellen. Zunächst geflügelte Blattläuse, die dem Lichte zufliegen. „Zwei Faktoren bestimmen die Progressivbewegung der Tiere unter diesen Bedingungen; der eine ist die symmetrische Struktur des Tieres und der zweite die photochemische Wirkung des Lichtes.“ Von der Stärke der durch das Licht im Auge hervorgerufenen chemischen Veränderungen soll nun direkt die Intensität der Muskelbewegungen der betreffenden Körperhälfte abhängen. Nur wenn beide Augen gleich stark beleuchtet werden, fliegt das Tier geradeaus. Hier müfste nach des Ref. Meinung gefragt werden, ob nicht die Folge dieser Anschauung die wäre, dafs z. B. bei den Blattläusen, — wo die Bewegung der Muskeln auf der vom Lichte abgekehrten Seite stärker sein mufs, falls eine Abweichung von der Lichtrichtung ausgeglichen werden soll, — dann auch der geradlinig fortschreitende Flug, bei schwachem Lichte schnell, bei starkem langsam sein müfste. Entsprechende Beobachtungen scheinen nicht vorzuliegen, offenbar ist die Schnelligkeit der Bewegung in weiten Grenzen von der Lichtintensität unabhängig. Dann kommt man aber um die Forderung nicht herum, dafs die Richtung des Fluges nach dem Beleuchtungs*unterschiede* der beiden Augen reguliert werden mufs, dafs also der geordneten Bewegung des ganzen Tieres ein zentralisierender Vorgang vorangehen mufs. Ein tierischer Heliotropismus nach dem einfachen Loebschen Schema würde nicht existieren. Ebensowenig wie für die Pflanze die Theorie sich hat halten können, dafs ihr Stengel sich deshalb dem Lichte zukrümmt, weil die beschattete Seite schneller wächst (so de Candolle 1832).[1] Wenn aber der Pflanzenkörper sich nur durch einheitliche Regulation zu krümmen vermag, so ist entsprechendes für Insekten wohl erst recht anzunehmen. Exakte Untersuchungen hierüber dürften nicht schwer anzustellen sein.

Die Erscheinung, dafs Tiere sich dem Lichte zu bewegen, nennt Loeb positiven, die entgegengesetzte negativen Heliotropismus. Beide sind sehr verbreitet und noch bei Wirbeltieren, z. B. jungen Fischen nachweisbar. Nicht immer aber treten sie rein zutage. „Es trat damit die Aufgabe heran, Tiere, welche keinen positiven Heliotropismus zeigen, künstlich heliotropisch

[1] Vgl. z. B. Jost, Vorlesungen über Pflanzenphysiologie. II. Aufl. Jena 1908. S. 349.

zu machen.“ Das gelang bei Wasserorganismen in vielen Fällen durch Säure, besonders Kohlensäure, dann auch durch Temperaturerniedrigung. Die Ursache soll in rein chemischen Verhältnissen liegen, indem jene Agentien die Reaktionsgeschwindigkeit der photochemischen Substanz im Licht verändern.

Durch Verwendung solcher Organismen, die nicht ausgesprochen genug lichtempfindlich waren, soll nun auch der Irrtum gewisser Forscher hergeleitet werden, die das Einschlagen einer gewissen Richtung bei asymmetrischen positiv heliotropischen Tieren als das Resultat beständiger Abweichungen und Korrektionen ansehen (trial and error). Das richtet sich gegen Jennings, der aber nicht genannt wird. Er soll „aus Mangel an Vorbildung“ „das Wesen der Sache, nämlich den chemischen Kern, nicht treffen“. Dieser ist aber in Wirklichkeit blofse Vermutung, und Jennings schöne Analyse dieser Bewegungen ruht auf exaktester Beobachtung. Auf deren Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden, es sei dafür das Studium des Jenningsschen Werkes[1] empfohlen. Gibt man aber, wie das Loeb selbst tut (S. 35, Anm.) das Vorhandensein einer Unterschiedsempfindlichkeit bei den betreffenden Organismen zu, so mufs die Art der Richtungseinstellung erfolgen, die Jennings beschreibt. Loebs Angriff gilt offenbar dem leider anthropomorphistisch klingenden Worte „trial and error“ nicht der Sache.

Ein weiteres Kapitel gilt der Lichtreaktion junger, eben ausgeschlüpfter Raupen, die durch das Fressen verändert wird. Die beobachteten Erscheinungen werden mit Erfolg in ein Zusammenspiel verschiedener „Tropismen“ aufgelöst. Der Fall des Galvanotropismus, d. h. der Achseneinstellung unter der Wirkung des elektrischen Stromes bei Wassertieren wird dazu benutzt, zu zeigen, dafs die Reaktionen der Tiere mit Anpassung und Zweckmäfsigkeit nicht direkt zu tun haben, sondern physikalisch-chemisch bedingt sind. Denn derlei Einflüsse kommen in der Natur überhaupt nicht vor. Es fragt sich aber, ob durch den elektrischen Strom nicht Veränderungen bewirkt werden, die solchen, die sonst zweckmäfsige Handlungen hervorrufen, entsprechen, z. B. eine ungleiche Verteilung von H· und OH'-Ionen. Was die Unzweckmäfsigkeit der Reaktion mit den Mendelschen Vererbungsgesetzen zu tun habe, gesteht der Ref. nicht verstanden zu haben. Auch das folgende Kapitel ist ein Gemisch von richtigem und falchem, das aufzulösen hier zu viel Raum beanspruchen würde. Kennte Loeb, der ja von Analogien aus der Pflanzenphysiologie ausgegangen ist, auch die neuere Literatur dieses Gebietes, so würde er zu klareren Vorstellungen kommen. Die Anerkennung einer „Lichtstimmung“ braucht nicht auf teleologischen Betrachtungen zu fufsen, und das Auftreten negativer Reaktionen bei starker Reizung hat ja Loeb selbst beobachtet.

Von besonderem Interesse scheinen dem Ref. die Beobachtungen über Unterschiedsempfindlichkeit, die Loeb nun bespricht und die zusammen mit den Tropismen die Bewegungen niederer Organismen beherrschen. Im einfachsten Falle folgt auf eine plötzliche Veränderung in der Intensität des Reizanlasses eine Drehbewegung um die eigene Achse. Wieder wird die Zurückführung auf physikalisch-chemische

[1] Behavior of the lower organisms. New York 1906.

Vorgänge als das wichtigste betont, ohne dafs auch hier mehr als vage Vermutung gegeben werden kann. Diese nimmt aber dann eine etwas greifbarere Form an in der interessanten Hypothese, die der Schwerkraftsreizbarkeit untergelegt wird. Da, wo diese auftritt, sollen ganz allgemein zwei Stoffe (entweder nicht mischbare Flüssigkeiten oder ein fester und ein flüssiger Stoff) von verschiedenem spezifischen Gewicht vorhanden sein, die an der Berührungsfläche miteinander reagieren. Jede Veränderung in der Gröfse der gemeinsamen Fläche, wie sie durch eine Änderung der Lage entstehen kann, verändert die Zahl der miteinander reagierenden Moleküle und so die Reaktionsgeschwindigkeit. Die im folgenden versuchte Anwendung auf den Geotropismus der Pflanzen ist freilich durchaus verfehlt, weil sie mit dem anatomischen Bau dieser nicht vereinbar ist. An sich aber ist eine solche Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen. Ob sie in allen Fällen die Statholitentheorie[1], die eine Reizung durch den ungleichen Druck spezifisch schwererer Körper annimmt, zu verdrängen geeignet ist, wird das Experiment entscheiden müssen.

Der Ausblick, den Loeb im Anschlufs an seine Ausführungen nun gibt und der sich bis zur Ethik versteigt, zeigt ihn von neuem als weitschauend und phantasievoll. Es darf aber nicht vergessen werden, dafs physikalisch-chemische Phantasien eben doch Phantasien bleiben und mit der Exaktheit jener Wissenschaften nichts zu tun haben. Das wertvollste an Loebs Schriften, deren erste der Zeit so weit voraneilten, bleibt daher die Anregung und der reiche Schatz von Beobachtungen, die er als äufserst glücklicher Experimentator zusammengetragen hat. Pringsheim (Halle).

R. H. Francé. **Pflanzenpsychologie als Arbeitshypothese der Pflanzenphysiologie.** 108 S. m. 26 Abbildungen, gr. 8°. Stuttgart, Franckh 1909.

Das, womit das vorige Referat schlofs, gilt für Francé nicht. Er, dessen populäre Schriften so gern gelesen werden, hatte den Ehrgeiz, sich als den Begründer einer neuen Richtung in einer Wissenschaft zu sehen, in der er nicht selbst forschend tätig gewesen ist. So erfand er die „Pflanzenpsychologie“!

Francé geht davon aus, dafs die Pflanzenphysiologie sich bisher damit begnügt habe, die Bedingungen des organischen Geschehens kennen zu lernen, sie müsse aber nach seinen Ursachen fragen. Die Wissenschaft sollte dadurch aus einer formalen eine kausale werden. Das Wesen der Organismen dürfe nicht als etwas Gegebenes hingenommen, sondern müsse analysiert werden. Die physikalisch-chemische Analyse aber würde nie dem ganzen Komplex des physiologischen Geschehens gerecht. So können auch viele Zitate aus botanischen Schriften aufgeführt werden, die dieses Unzureichende betonen.

---

[1] Bei deren Abweisung vermifst man die Erwähnung der wichtigen, ganz beweisenden Arbeiten von A. Kreidl, (Sitzungsber. d. Wiener Akad. Bd. 101, 1892 u. Bd. 102, 1893) der gezeigt hat, dafs nach Einführung eines Eisenteilchens als „Statholithen“ die Bewegungen durch einen Magneten beeinflufst werden. Früher hat sie Loeb zitiert und ihre Beweiskraft hervorgehoben.

modernen Psychologie eine merkwürdige Analogie zu dieser Spaltung besteht, nämlich der Gegensatz zwischen der Assoziationstheorie (mit passivem Prinzip) und der aktiven Funktionstheorie (mit aktivem Prinzip).

Kreibig (Wien).

Die Bedeutung der Reizphysiologie der Pflanzen und niederen Tiere für die experimentelle Psychologie.

Als Einleitung für Referate aus diesen Gebieten.

Von

E. Pringsheim.

Dadurch, dafs die Bearbeitung der experimentellen Tierpsychologie, die früher nur vereinzelt zu exakten Fragestellungen Veranlassung gab, in den letzten Jahren immer intensiver geworden ist, wurde ein Zwischenglied gewonnen, das auch die Reiz- oder Sinnesphysiologie der Pflanzen und der von ihnen nicht anders als gewaltsam zu trennenden niedersten Tiere, dem Interesse des Psychologen näher gerückt hat. Es möge daher erlaubt sein, in Zukunft auch den Neuerscheinungen auf jenen Gebieten, soweit sie ein allgemeines Interesse beanspruchen dürfen, in dieser Zeitschrift gröfsere Aufmerksamkeit entgegenzubringen.

Dieser Absicht liegt die Auffassung zugrunde, dafs die „Psychologie", besonders die der Sinneswahrnehmungen, soweit sie experimentell vorgeht, in naher Beziehung zu naturwissenschaftlichen Disziplinen steht, falls sie ihnen nicht überhaupt zuzurechnen ist. Stellt man sich aber auf den heute als berechtigt anerkannten Standpunkt der Naturforscher, dafs die höheren Organismen aus den niederen hervorgegangen sind, so wird man hoffen dürfen, beim Studium der Lebenserscheinungen weniger differenzierter Organismen Aufschlüsse darüber zu bekommen, welche primitiven Elemente noch in unserem Seelenleben stecken, sowie welche Erscheinungen und Gesetzmäfsigkeiten auch ohne unsere komplizierte seelische Konstitution auftreten können.[1] — Natürlich dürfen wir uns nicht der Hoffnung hingeben, dafs die Gewinnung eines solchen Überblickes nun erlauben werde, die höheren psychischen Funktionen ohne weiteres in ihre Komponenten aufzulösen oder gar deren Studium als solche zu ersetzen. Das hätte ebenso wenig Sinn wie jenes andere Unterfangen, die Untersuchung der komplizierten physiologischen Vorgänge als solche heute oder je durch Zurückführung auf physikalisch-chemische Stoff- und Energieumsetzungen überflüssig zu machen. Solche Zurückführung auf einfacheres Geschehen ist äufsert wichtig, vielleicht sogar die Hauptaufgabe der betreffenden Disziplinen. Da sie aber nie restlos gelingen dürfte, so beruht der Fort-

[1] Hierher gehört z. B. der Nachweis, dafs das Webersche Gesetz für einzellige Lebewesen gilt, dafs auch bei Pflanzen aufeinander folgende Einzelreize sich nach dem Talbotschen Gesetz summieren und ähnliches.

schritt ebensosehr auf der immer gröfseren Vertiefung der Kenntnis jener Erscheinungen, so wie sie sich dem Beobachter und Experimentator darbieten. Die Bedeutung der Fallgesetze würde nicht geringer werden, wenn wir wüfsten, wie die Gravitation zustande kommt. Wird dieses Rätsel aber jemals gelöst werden, so werden jedenfalls exakteste Untersuchungen der betreffenden Gesetze und ihrer eventuellen Ausnahmen mehr dazu beitragen als alle Spekulation. Die Aufklärung der Abweichungen ist überhaupt das beste Mittel zum Fortschritt und ein Anhalt, wo der Hebel weiterhin anzusetzen ist.

Um dafür aber eine sichere Grundlage zu haben, müssen erst einmal die Gesetzmäfsigkeiten im grofsen ganzen, da wo sie am klarsten und ungestörtesten auftreten, studiert werden. Und das wird bei den Pflanzen und niederen Tieren in gewissem Sinne eher der Fall sein als beim Menschen und den ihm nahestehenden Wirbeltieren.

Aber auch bei der Inangriffnahme dieser Aufgabe mufs man sich andererseits wieder darüber klar sein, dafs mancherlei Funktionen gerade bei den höheren Organismen vermöge der weit durchgeführten Arbeitsteilung klarer zum Ausdruck kommen werden, als bei den primitiveren, wo vielleicht dieselben Fähigkeiten in nuce vorhanden, aber schwerer voneinander zu trennen sind. Darüber ist sich die chemische Physiologie einigermafsen klar geworden. Wir müssen dieselbe Schlufsfolgerung wie jene daraus ziehen, nämlich die, dafs nicht ein Organismus für alle Untersuchungen geeignet ist, und dafs die Auswahl und Behandlung des jeweiligen lebenden Materials besonders wichtig sein wird. Geeignet ist aber immer dasjenige Objekt, das die zu studierende Eigenschaft in hohem Mafs und möglichst rein besitzt. In dieser Auswahl wird der spezielle Biologe dem allgemeinen Psychologen immer überlegen sein, während dieser die Einordnung der gefundenen Tatsachen von einem höheren Gesichtspunkte aus vornehmen kann.

Fast selbstverständlich erscheint die Forderung, niemals vom Zusammengesetzten auf das Einfache zu schliefsen oder gar das letztere durch das erste erklären zu wollen, wie es z. B. bei der Begründung einer „Pflanzenpsychologie“ versucht wird. Derartige Theorien haben nur darin eine Entschuldigung, dafs sie aus der Opposition gegen den entgegengesetzten Fehler, sich vorzeitig mit „mechanischen“ Erklärungen zu begnügen, entstanden sind. Beide extremen Richtungen verdanken offenbar ihre Existenz dem Bestreben, an Stelle der sorgfältigen Analyse und des mühsamen Experimentes den Analogieschlufs zu setzen, der so viel schneller zu einem, wenn auch scheinbaren Verständnis führt. Während aber die Heranziehung eines gänzlich Unbekannten, z. B. der Zell-Seele, sich selbst richtet, und auf die Weise wohl noch nie ein Fortschritt erzielt worden ist,[1] weil die Vorwegnahme der Unerklärbarkeit jedes tiefergehende Studium lähmt, ist die entgegengesetzte Entgleisung, die verfrühte Identifizierung mit an-

[1] Nicht zu verwechseln hiermit ist der Versuch, an höheren Organismen aufgefundene Gesetzmäfsigkeiten auch bei niederen zu konstatieren. Eine solche Übertragung einer Erfahrung kann äufserst fruchtbar werden. Sie ist aber natürlich kein Erklärungsversuch!

modernen [illegible] sogar
besteht, [illegible] sich
passivem [illegible]

der

aus Amerika) dann bekannt wurden, hatte sich durch jenen Zufall und die Autorität des ARISTOTELES der Begriff von den Pflanzen als der nicht empfindenden Wesen schon so festgesetzt, daſs die Wissenschaft einen langen Umweg machen muſste ehe sie einsah, daſs die Lebenserscheinungen auch der Pflanzen nicht so einfach mechanisch zu erklären sind, wie man das lange geglaubt hatte. Da sie aber auch dann noch durch eine unüberbrückbare Kluft von den Tieren getrennt schienen, gestand man ihnen lediglich „Exzitabilität" zu, nicht aber „Sensibilität" wie diesen. „Die Reizbarkeit ist nach ihrer (TREVIRANUS und DE CANDOLLE) Auffassung eine allgemeine Eigenschaft aller Lebewesen, sie kommt Pflanzen und Tieren in gleichem Maſse zu und bedeutet nichts anderes, als daſs belebte Körper gegen äuſsere Einwirkungen anders reagieren als unbelebte."

Weiter wird nun dargelegt, wie die Lehre von der Lebenskraft eingriff, wie sie, sich im Nebel verlierend, wiederum der physikalisch-chemischen Auffassung weichen muſste, und wie letztere mit ihrer exakten Methode ihre eigene Unzulänglichkeit gegenüber dem Lebensgetriebe aufdeckte. „Damit war die Rückkehr zu den schon halb in Vergessenheit geratenen Begriffen des Reizes und der Reizbarkeit klar vorgezeichnet. Die strenge Schulung, die die Pflanzenphysiologie erfahren hat, als sie bei der aufblühenden Physik und Chemie in die Lehre ging, trug nun doch ihre Früchte. Die Reizbarkeit, mit der früher ein naturwissenschaftlich denkender Forscher nicht viel anzufangen wuſste, wurde ihres halb mystischen Charakters entkleidet und wissenschaftlich präzisiert. Es ist namentlich das Verdienst PFEFFERS, auf diesem Gebiete Klarheit geschaffen zu haben: Die Reizvorgänge sind Auslösungsvorgänge; der äuſsere Reiz ist nur die Veranlassung, daſs im Organismus schlummernde Betriebskräfte wirksam werden und Reaktionen zur Folge haben, deren Verlauf und Endergebnis durch die jeweiligen Organisationsverhältnisse bestimmt werden. Eine ganze Kette von Vorgängen, die Reizkette, wie sie PFEFFER genannt hat, verbindet die beiden Haupt- und Endglieder miteinander: die Reizaufnahme und den Enderfolg, die Reizperzeption mit der Reizreaktion. Die vollständige Beschreibung dieser Ketten, die Auffindung ihrer Glieder und der Nachweis ihres Zusammenhanges bilden die Hauptaufgaben der Reizphysiologie."

Die Differenzen in der Reaktionsweise der Tiere und Pflanzen werden auf die Beweglichkeit der ersteren, die Seſshaftigkeit der letzteren zurückgeführt. Die Pflanzen haben ein reich differenziertes Sinnesleben wie die Tiere. Seine quantitative und qualitative Ausbildung aber muſs aus ihrer Lebensweise ökologisch ableitbar sein. So wird es begreiflich, daſs Schwerkrafts- und Lichtreizbarkeit (Geotropismus und Heliotropismus) die Hauptrolle spielen, daneben aber chemische Einflüsse, Feuchtigkeits- und Temperaturdifferenzen, mechanische und osmotische Wirkungen usw. reizend und modifizierend eingreifen können. Alle diese Sinnesfähigkeiten sind durch Entwicklungszustände und äuſsere Einflüsse der Veränderung unterworfen. Ferner ist, wie das CH. DARWIN zuerst betont hat, eine räumliche Trennung zwischen dem Orte der Reizaufnahme und dem der Bewegung in vielen Fällen nachweisbar, und schlieſslich lassen sich sogar

organischem Geschehen weniger gefährlich und unter Umständen sogar von Nutzen, falls sie nur konsequent durchgeführt wird. Dabei hat sich nämlich noch immer gezeigt, dafs die Sache im Organismus doch anders verläuft, und dafs man im besten Falle ein gutes „Modell" aufgefunden hatte. Man mufs sich eben darüber klar sein, dafs ein scheinbar ganz gleicher Vorgang auf die verschiedenste Weise zustande kommen kann. Man denke z. B. an die Entstehung des Bildes im Auge der Wirbeltiere und Insekten.

Wie man aber auch darüber denken mag, ob es einmal möglich sein werde, alles organische Geschehen schliefslich auf die Gesetze der unbelebten Materie zurückzuführen, immer wird es die Aufgabe der Naturforschung sein, nicht nur das physikalisch-chemische Geschehen so tief wie möglich in den Organismus hinein zu verfolgen, sondern daneben auch für die spezifischen Lebenserscheinungen allgemeiner gültige Gesetze zu finden. Von Naturforschung allein kann aber hier die Rede sein.

Die Grenze zwischen organischem und anorganischem Geschehen ist am leichtesten bei den Reizerscheinungen zu erkennen, die daher als die charakteristischsten für das Wesen der Organismen betrachtet werden. Nach der einen Seite überlagern sie gewissermafsen das physikalisch-chemische Getriebe, das ja auch im Organismus tätig gedacht werden mufs, nach der anderen Seite werden sie überlagert von den höheren psychischen Vorgängen, die wieder von beiden Vorstufen nicht getrennt werden können. Wirklich untrüglich scharf ist also nur die Grenze zwischen der toten Materie und dem lebenden Organismus, alles andere fliefst.

G. Haberlandt. **Über Reizbarkeit und Sinnesleben der Pflanzen.** (Vortrag, gehalten in der feierlichen Sitzung der kaiserlichen Akad. d. Wissensch. am 30. Mai 1908 zu Wien). 27 S. 8°. Wien, Hölder. 1908. 0,80 M.

Es ist interessant, zu bemerken, wie diejenigen drei Forscher, die für die Vertiefung der Lehre von der pflanzlichen Reizbarkeit in neuerer Zeit wohl am meisten getan haben, nämlich W. Pfeffer[1], F. Noll[2] und G. Haberlandt sich einmal gedrängt gefühlt haben, vor einem gröfseren Publikum ihre Anschauungen über dieses Gebiet im Zusammenhang, aber losgelöst von den anderen Disziplinen der Botanik, darzulegen. Zu einer solchen abgerundeten Darstellung eignet sich die vegetabilische Reizphysiologie wohl besonders deshalb, weil sie an Tatsachen aus dem Pflanzen- und Menschenleben anknüpfen kann, die jedem geläufig sind.

Haberlandt geht von den bekannten Definitionen aus, die Aristoteles für das Tier und die Pflanze gegeben hat. Die Tatsache, dafs darin der letzteren die Empfindung abgesprochen wird, erklärt er aus dem Charakter der Pflanzenwelt Griechenlands. Sie habe an sich eine gewisse Starrheit und entbehre ganz derjenigen Gewächse, die durch schnelle und auffällige Bewegungen an die Tiere erinnern. Selbst, als solche (z. B. Mimosa pudica

---

[1] „Die Reizbarkeit der Pflanzen", Vortrag; Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. u Ärzte 1893.

[2] „Das Sinnesleben der Pflanzen", Vortrag; Bericht d. Senckenbergischen Gesellsch., Frankfurt 1896.

aus Amerika) dann bekannt wurden, hatte sich durch jenen Zufall und die Autorität des ARISTOTELES der Begriff von den Pflanzen als der nicht empfindenden Wesen schon so festgesetzt, daſs die Wissenschaft einen langen Umweg machen muſste ehe sie einsah, daſs die Lebenserscheinungen auch der Pflanzen nicht so einfach mechanisch zu erklären sind, wie man das lange geglaubt hatte. Da sie aber auch dann noch durch eine unüberbrückbare Kluft von den Tieren getrennt schienen, gestand man ihnen lediglich „Exzitabilität" zu, nicht aber „Sensibilität" wie diesen. „Die Reizbarkeit ist nach ihrer (TREVIRANUS und DE CANDOLLE) Auffassung eine allgemeine Eigenschaft aller Lebewesen, sie kommt Pflanzen und Tieren in gleichem Maſse zu und bedeutet nichts anderes, als daſs belebte Körper gegen äuſsere Einwirkungen anders reagieren als unbelebte."

Weiter wird nun dargelegt, wie die Lehre von der Lebenskraft eingriff, wie sie, sich im Nebel verlierend, wiederum der physikalisch-chemischen Auffassung weichen muſste, und wie letztere mit ihrer exakten Methode ihre eigene Unzulänglichkeit gegenüber dem Lebensgetriebe aufdeckte. „Damit war die Rückkehr zu den schon halb in Vergessenheit geratenen Begriffen des Reizes und der Reizbarkeit klar vorgezeichnet. Die strenge Schulung, die die Pflanzenphysiologie erfahren hat, als sie bei der aufblühenden Physik und Chemie in die Lehre ging, trug nun doch ihre Früchte. Die Reizbarkeit, mit der früher ein naturwissenschaftlich denkender Forscher nicht viel anzufangen wuſste, wurde ihres halb mystischen Charakters entkleidet und wissenschaftlich präzisiert. Es ist namentlich das Verdienst PFEFFERS, auf diesem Gebiete Klarheit geschaffen zu haben: Die Reizvorgänge sind Auslösungsvorgänge; der äuſsere Reiz ist nur die Veranlassung, daſs im Organismus schlummernde Betriebskräfte wirksam werden und Reaktionen zur Folge haben, deren Verlauf und Endergebnis durch die jeweiligen Organisationsverhältnisse bestimmt werden. Eine ganze Kette von Vorgängen, die Reizkette, wie sie PFEFFER genannt hat, verbindet die beiden Haupt- und Endglieder miteinander: die Reizaufnahme und den Enderfolg, die Reizperzeption mit der Reizreaktion. Die vollständige Beschreibung dieser Ketten, die Auffindung ihrer Glieder und der Nachweis ihres Zusammenhanges bilden die Hauptaufgaben der Reizphysiologie."

Die Differenzen in der Reaktionsweise der Tiere und Pflanzen werden auf die Beweglichkeit der ersteren, die Seſshaftigkeit der letzteren zurückgeführt. Die Pflanzen haben ein reich differenziertes Sinnesleben wie die Tiere. Seine quantitative und qualitative Ausbildung aber muſs aus ihrer Lebensweise ökologisch ableitbar sein. So wird es begreiflich, daſs Schwerkrafts- und Lichtreizbarkeit (Geotropismus und Heliotropismus) die Hauptrolle spielen, daneben aber chemische Einflüsse, Feuchtigkeits- und Temperaturdifferenzen, mechanische und osmotische Wirkungen usw. reizend und modifizierend eingreifen können. Alle diese Sinnesfähigkeiten sind durch Entwicklungszustände und äuſsere Einflüsse der Veränderung unterworfen. Ferner ist, wie das CH. DARWIN zuerst betont hat, eine räumliche Trennung zwischen dem Orte der Reizaufnahme und dem der Bewegung in vielen Fällen nachweisbar, und schlieſslich lassen sich sogar

anatomisch differenzierte Gebilde nachweisen, die den Sinnesorganen der Tiere an die Seite gestellt werden können. Zweifellos sind solche vorhanden für die Aufnahme mechanischer Reize an den verschiedensten Pflanzenorganen, wahrscheinlich gilt dasselbe für den Schwerkraftsreiz, und auch für die Lichtperzeption sind in bestimmten Fällen (Laubblätter) Einrichtungen nachgewiesen worden, die wohl zur Lokalisierung und Verstärkung des Reizes dienen könnten.

An diese Schilderung der historischen Entwicklung, deren letztes Stadium ihm selbst sehr viel verdankt, knüpft nun Haberlandt einige Erörterungen über die Möglichkeit einer Pflanzen-„Psychologie". Nach ausdrücklicher Betonung seiner Meinung, dafs die Frage wissenschaftlich diskutabel sei, gibt er der Verwunderung Ausdruck, „dafs die ganze Frage ohne zwingenden Grund auf das Gebiet teleologischer Denk- und Erklärungsweise hinübergespielt wird (A. Pauly, R. Francé, Ad. Wagner). Die verschiedenartigsten Selbstregulationen des Organismus, rein physiologisches Geschehen sowohl wie morphologisches Gestalten werden nach Analogie des zielbewufsten menschlichen Handelns erklärt, und so werden der Pflanze folgerichtig psychische Fähigkeiten zugeschrieben, die über blofs elementare Empfindungen weit hinausreichen: Die Pflanze hat auch Vorstellungen, sie verfügt über Kenntnisse, sie kann mit einem Worte Verstandesoperationen ausführen". Während aber H. den Umweg über die Teleologie zu einer Pflanzenpsychologie für verfehlt hält, glaubt er einen anderen, aussichtsvolleren zu sehen. Dieser bediene sich der Analogie zwischen den sinnesphysiologischen Erscheinungen der Pflanzen und den sinnespsychologischen des Menschen, die in verschiedenen Fällen bekannt geworden ist.[1] „Es ist vorauszusehen, dafs sich derartige Übereinstimmungen mehren werden; ja man geht nicht zu weit, wenn man behauptet, dafs in jedem Handbuch der Sinnespsychologie des Menschen eine Anzahl fruchtbarer Problemstellungen für die Sinnesphysiologie der Pflanzen zu finden ist. Blicken wir demnach in eine nicht allzu ferne Zukunft, so deckt sich vielleicht dereinst der Inhalt beider Disziplinen in allen wesentlichen Punkten." Ob man freilich dann nicht lieber von Sinnesphysiologie auch beim Menschen sprechen sollte als von Psychologie bei Pflanzen, darüber spricht sich der Verfasser nicht aus.

Pringsheim (Halle).

J. Loeb. **Die Bedeutung der Tropismen für die Psychologie.** (Vortrag, gehalten auf dem VI. intern. Psychologenkongrefs zu Genf 1909). 51 S., 8°. Leipzig, J. A. Barth. 1909. 1 M.

Loebs Vortrag ist eine gerundete und übersichtliche Zusammenstellung seiner schon in vielen Schriften niedergelegten Anschauungen über die Grundlagen der Tierpsychologie. „Die wissenschaftliche Analyse der psychischen Erscheinungen mufs meines Erachtens darauf ausgehen, dieselben auf physikalisch-chemische Gesetze zurückzuführen." So beginnt er; im weiteren Verlauf geht er aber noch weiter, denn ohne es direkt auszusprechen, ist er überzeugt, dafs eine solche Behandlung schon heut

[1] Webersches und Talbotsches Gesetz usw.

den gröfsten Erfolg verspricht. Und darin dürften ihm nicht viele folgen. Sein aufserordentlich grofses Verdienst liegt in der streng objektiven Behandlungsweise der „Psychologie“ niederer Tiere, in die er die Anschauungen und Methoden der Pflanzenphysiologie hinübertrug. Das erwies sich als äufserst fruchtbar, barg aber auch grofse Gefahren in sich. Doch sollte dieses objektive Studium nur „die Vorbereitung für die Anwendung des Massenwirkungsgesetzes (und anderer physikalisch-chemischer Gesetze)“ sein. Das Ziel ist, das Problem des Willens dadurch zu lösen, dafs die Kräfte gefunden werden, die die Handlungen eindeutig, zwangsweise bestimmen.

Im folgenden werden dann einige aus früheren Veröffentlichungen bekannte besonders klare Beispiele von „Tropismen“ vorgeführt, die zeigen sollen, dafs die betreffenden Tiere ohne Wahl den Einwirkungen der Aufsenwelt gehorchen und sich in die Richtung der wirkenden Kraft einstellen. Zunächst geflügelte Blattläuse, die dem Lichte zufliegen. „Zwei Faktoren bestimmen die Progressivbewegung der Tiere unter diesen Bedingungen; der eine ist die symmetrische Struktur des Tieres und der zweite die photochemische Wirkung des Lichtes.“ Von der Stärke der durch das Licht im Auge hervorgerufenen chemischen Veränderungen soll nun direkt die Intensität der Muskelbewegungen der betreffenden Körperhälfte abhängen. Nur wenn beide Augen gleich stark beleuchtet werden, fliegt das Tier geradeaus. Hier müfste nach des Ref. Meinung gefragt werden, ob nicht die Folge dieser Anschauung die wäre, dafs z. B. bei den Blattläusen, — wo die Bewegung der Muskeln auf der vom Lichte abgekehrten Seite stärker sein mufs, falls eine Abweichung von der Lichtrichtung ausgeglichen werden soll, — dann auch der geradlinig fortschreitende Flug, bei schwachem Lichte schnell, bei starkem langsam sein müfste. Entsprechende Beobachtungen scheinen nicht vorzuliegen, offenbar ist die Schnelligkeit der Bewegung in weiten Grenzen von der Lichtintensität unabhängig. Dann kommt man aber um die Forderung nicht herum, dafs die Richtung des Fluges nach dem Beleuchtungs*unterschiede* der beiden Augen reguliert werden mufs, dafs also der geordneten Bewegung des ganzen Tieres ein zentralisierender Vorgang vorangehen mufs. Ein tierischer Heliotropismus nach dem einfachen Loebschen Schema würde nicht existieren. Ebensowenig wie für die Pflanze die Theorie sich hat halten können, dafs ihr Stengel sich deshalb dem Lichte zukrümmt, weil die beschattete Seite schneller wächst (so de Candolle 1832).[1] Wenn aber der Pflanzenkörper sich nur durch einheitliche Regulation zu krümmen vermag, so ist entsprechendes für Insekten wohl erst recht anzunehmen. Exakte Untersuchungen hierüber dürften nicht schwer anzustellen sein.

Die Erscheinung, dafs Tiere sich dem Lichte zu bewegen, nennt Loeb positiven, die entgegengesetzte negativen Heliotropismus. Beide sind sehr verbreitet und noch bei Wirbeltieren, z. B. jungen Fischen nachweisbar. Nicht immer aber treten sie rein zutage. „Es trat damit die Aufgabe heran, Tiere, welche keinen positiven Heliotropismus zeigen, künstlich heliotropisch

[1] Vgl. z. B. Jost, Vorlesungen über Pflanzenphysiologie. II. Aufl. Jena 1908. S. 349.

zu machen." Das gelang bei Wasserorganismen in vielen Fällen durch Säure, besonders Kohlensäure, dann auch durch Temperaturerniedrigung. Die Ursache soll in rein chemischen Verhältnissen liegen, indem jene Agentien die Reaktionsgeschwindigkeit der photochemischen Substanz im Licht verändern.

Durch Verwendung solcher Organismen, die nicht ausgesprochen genug lichtempfindlich waren, soll nun auch der Irrtum gewisser Forscher hergeleitet werden, die das Einschlagen einer gewissen Richtung bei asymmetrischen positiv heliotropischen Tieren als das Resultat beständiger Abweichungen und Korrektionen ansehen (trial and error). Das richtet sich gegen JENNINGS, der aber nicht genannt wird. Er soll „aus Mangel an Vorbildung" „das Wesen der Sache, nämlich den chemischen Kern, nicht treffen". Dieser ist aber in Wirklichkeit blofse Vermutung, und JENNINGS schöne Analyse dieser Bewegungen ruht auf exaktester Beobachtung. Auf deren Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden, es sei dafür das Studium des JENNINGSschen Werkes[1] empfohlen. Gibt man aber, wie das LOEB selbst tut (S. 35, Anm.) das Vorhandensein einer Unterschiedsempfindlichkeit bei den betreffenden Organismen zu, so mufs die Art der Richtungseinstellung erfolgen, die JENNINGS beschreibt. LOEBS Angriff gilt offenbar dem leider anthropomorphistisch klingenden Worte „trial and error" nicht der Sache.

Ein weiteres Kapitel gilt der Lichtreaktion junger, eben ausgeschlüpfter Raupen, die durch das Fressen verändert wird. Die beobachteten Erscheinungen werden mit Erfolg in ein Zusammenspiel verschiedener „Tropismen" aufgelöst. Der Fall des Galvanotropismus, d. h. der Achseneinstellung unter der Wirkung des elektrischen Stromes bei Wassertieren wird dazu benutzt, zu zeigen, dafs die Reaktionen der Tiere mit Anpassung und Zweckmäfsigkeit nicht direkt zu tun haben, sondern physikalisch-chemisch bedingt sind. Denn derlei Einflüsse kommen in der Natur überhaupt nicht vor. Es fragt sich aber, ob durch den elektrischen Strom nicht Veränderungen bewirkt werden, die solchen, die sonst zweckmäfsige Handlungen hervorrufen, entsprechen, z. B. eine ungleiche Verteilung von $H^{\bullet}$ und OH'-Ionen. Was die Unzweckmäfsigkeit der Reaktion mit den MENDELschen Vererbungsgesetzen zu tun habe, gesteht der Ref. nicht verstanden zu haben. Auch das folgende Kapitel ist ein Gemisch von richtigem und falchem, das aufzulösen hier zu viel Raum beanspruchen würde. Kennte LOEB, der ja von Analogien aus der Pflanzenphysiologie ausgegangen ist, auch die neuere Literatur dieses Gebietes, so würde er zu klareren Vorstellungen kommen. Die Anerkennung einer „Lichtstimmung" braucht nicht auf teleologischen Betrachtungen zu fufsen, und das Auftreten negativer Reaktionen bei starker Reizung hat ja LOEB selbst beobachtet.

Von besonderem Interesse scheinen dem Ref. die Beobachtungen über Unterschiedsempfindlichkeit, die LOEB nun bespricht und die zusammen mit den Tropismen die Bewegungen niederer Organismen beherrschen. Im einfachsten Falle folgt auf eine plötzliche Veränderung in der Intensität des Reizanlasses eine Drehbewegung um die eigene Achse. Wieder wird die Zurückführung auf physikalisch-chemische

[1] Behavior of the lower organisms. New York 1906.

Vorgänge als das wichtigste betont, ohne dafs auch hier mehr als vage Vermutung gegeben werden kann. Diese nimmt aber dann eine etwas greifbarere Form an in der interessanten Hypothese, die der Schwerkraftsreizbarkeit untergelegt wird. Da, wo diese auftritt, sollen ganz allgemein zwei Stoffe (entweder nicht mischbare Flüssigkeiten oder ein fester und ein flüssiger Stoff) von verschiedenem spezifischen Gewicht vorhanden sein, die an der Berührungsfläche miteinander reagieren. Jede Veränderung in der Gröfse der gemeinsamen Fläche, wie sie durch eine Änderung der Lage entstehen kann, verändert die Zahl der miteinander reagierenden Moleküle und so die Reaktionsgeschwindigkeit. Die im folgenden versuchte Anwendung auf den Geotropismus der Pflanzen ist freilich durchaus verfehlt, weil sie mit dem anatomischen Bau dieser nicht vereinbar ist. An sich aber ist eine solche Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen. Ob sie in allen Fällen die Statholitentheorie[1], die eine Reizung durch den ungleichen Druck spezifisch schwererer Körper annimmt, zu verdrängen geeignet ist, wird das Experiment entscheiden müssen.

Der Ausblick, den Loeb im Anschlufs an seine Ausführungen nun gibt und der sich bis zur Ethik versteigt, zeigt ihn von neuem als weitschauend und phantasievoll. Es darf aber nicht vergessen werden, dafs physikalisch-chemische Phantasien eben doch Phantasien bleiben und mit der Exaktheit jener Wissenschaften nichts zu tun haben. Das wertvollste an Loebs Schriften, deren erste der Zeit so weit voraneilten, bleibt daher die Anregung und der reiche Schatz von Beobachtungen, die er als äufserst glücklicher Experimentator zusammengetragen hat. Pringsheim (Halle).

R. H. Francé. **Pflanzenpsychologie als Arbeitshypothese der Pflanzenphysiologie.** 108 S. m. 26 Abbildungen, gr. 8°. Stuttgart, Franckh 1909.

Das, womit das vorige Referat schlofs, gilt für Francé nicht. Er, dessen populäre Schriften so gern gelesen werden, hatte den Ehrgeiz, sich als den Begründer einer neuen Richtung in einer Wissenschaft zu sehen, in der er nicht selbst forschend tätig gewesen ist. So erfand er die „Pflanzenpsychologie"!

Francé geht davon aus, dafs die Pflanzenphysiologie sich bisher damit begnügt habe, die Bedingungen des organischen Geschehens kennen zu lernen, sie müsse aber nach seinen Ursachen fragen. Die Wissenschaft sollte dadurch aus einer formalen eine kausale werden. Das Wesen der Organismen dürfe nicht als etwas Gegebenes hingenommen, sondern müsse analysiert werden. Die physikalisch-chemische Analyse aber würde nie dem ganzen Komplex des physiologischen Geschehens gerecht. So können auch viele Zitate aus botanischen Schriften aufgeführt werden, die dieses Unzureichende betonen.

---

[1] Bei deren Abweisung vermifst man die Erwähnung der wichtigen, ganz beweisenden Arbeiten von A. Kreidl, (Sitzungsber. d. Wiener Akad. Bd. 101, 1892 u. Bd. 102, 1893) der gezeigt hat, dafs nach Einführung eines Eisenteilchens als „Statholithen" die Bewegungen durch einen Magneten beeinflufst werden. Früher hat sie Loeb zitiert und ihre Beweiskraft hervorgehoben.

C. Giachetti. **Sull' origine delle idee coatte.** (Über den Ursprung der Zwangsvorstellungen.) *Riv. di psicol. appl.* **5**, S. 326—339. 1909.

Vorangeschickt sei, dafs die Bestrebungen des Verf.s den Terminus „idea coatta“ für Obsession einzuführen und die Bezeichnung „folie du doute“ abzuschaffen für das Deutsche gegenstandslos sind, da für die Worte Zwangsvorstellung und Grübelsucht die Einwände keine Geltung haben. — Verf. tritt dafür ein, dafs der Ursprung der Zwangsvorstellungen nicht auf emotivem Gebiete gelegen sei; vielmehr entsprängen sie einem Zustande mäfsigen inneren Zwiespaltes, einer Steigerung elementarer kritischer Prozesse, welcher Zustand den Zweifel ausmacht. Im Anschlufs an die Ideen von Janet (vgl. besonders Les névroses) glaubt Verf. die wahre Basis der Störung in einer Charakteranlage, nicht auf emotiven und nicht auf intellektualem Gebiete, sondern in dem Wesen der Persönlichkeit suchen zu sollen, in Besonderheiten der Entwicklung der Erziehung und des Milieus. Es handelt sich um die Persönlichkeitstypen, die Janet als „les scrupuleux“ besonders betrachtet und für die psychasthenischen Erkrankungsformen prädisponiert angesehen haben will. Verf. meint, auf dem Boden dieser Anlage erwachse zunächst eine intellektuelle Störung, eine Schwäche, Unfähigkeit (warum diese intellektualer Natur und nicht wie von vielen etwa Régis u. a. m. angenommen wird, emotiv sein soll, geht eigentlich aus den Ausführungen des Verf.s nicht hervor). Aus Zweifeln, der Unsicherheit dies oder jenes zu tun oder es schon getan zu haben, welche Phänomene die Jugendperiode charakterisieren, entwickelt sich aus einem manchmal geringfügigen, oft anamnestisch gar nicht eruierbaren Anlafs die Zwangsvorstellung. Verf. gibt eine Krankengeschichte von Misophobie (Kraepelin), in der allerdings der Charakter des „scrupuleux“ sehr ausgeprägt ist. — Mag man auch zugeben, dafs eine derartige Anlage oder eine Minderwertigkeit überhaupt der Boden ist, auf dem die Zwangsvorstellung gedeiht, so hat Verf. doch die wesentlichsten Probleme dieser Erscheinung nicht einmal zu lösen versucht, vor allem: wieso wird aus dem Zweifel die Zwangsvorstellung und was verleiht ihr den zwanghaften Charakter. Rudolf Allers (München).

M. Friedmann. **Zur Kenntnis der affektiven Psychosen des Kindesalters, insbesondere der milderen Formen.** *Monatschr. f. Psychiatr. u. Neurol.* **26** (1), S. 36—53. 1909.

Die meisten Psychosen des Kindesalters treten in Gestalt leichter, rasch vorübergehender depressiver und zyklisch verlaufender Verstimmungen auf; die Mehrzahl der Fälle gehört den periodischen Psychosen an. Im allgemeinen entstehen folgende Fragen: ist das Vorkommen einer affektiven Psychose im Kindesalter ein Anzeichen schwerer psychopathischer Veranlagung?; ist es nur der zufällig frühere Beginn eines manisch-depressiven Irreseins? oder handelt es sich um Vorstadien geistiger Erkrankung der späteren Jahre? — Eine Vorbedingung zur Entscheidung dieser Fragen ist die diagnostische Klärung der vorkommenden kindlichen Psychosen. Verf. behandelt das Verhältnis der atypischen Verstimmungen zu den typisch manisch-depressiven Anfällen. Die Reizzustände, die auf dem Boden der Degeneration oder Minderwertigkeit erwachsen und für die Verf. die Be-

zeichnung „psychopathische Reaktionen“ vorgeschlagen hat, kommen bei Kindern, besonders bei nervösen, leichter zur Entstehung als bei Erwachsenen. Den Übergang zu den echten Depressionen bilden Fälle von vorübergehenden Zwangsvorstellungen mit andauerndem depressiven Affekt. Ähnlichkeiten mit manischen Zustandsbildern haben gewisse hysterische Symptomenkomplexe, oft mit Delirien u. a. verbunden. Diese Psychosen bleiben vereinzelt im Leben des Kindes, dauern kurz, treten explosiv, anfallsartig auf in Art der psychopathischen Reaktion. Andererseits gibt es neben den echten periodischen Zyklothymien und den vorübergehenden atypischen Verstimmungen milde und kurz verlaufende Anfälle von Melancholie und Manie, die vor der Pubertät auftreten, sich nicht öfter in dieser Zeit wiederholen, aber als erste Äufserung der manisch-depressiven Veranlagung anzusehen sind. Differentialdiagnostisch bedeutsam ist die echte manische Erregung, die relative Geringfügigkeit des auslösenden Momentes, der unmittelbare Ausbruch, während bei den atypischen Verstimmungen die Kinder immer schon nervös und erregbar waren. — Anhangsweise bespricht Verf. das abnorm unruhige Temperament mancher Kinder, das früher Anlafs zur Aufstellung der Manie bei Säuglingen geführt hat; die Kinder sind in jagender Unruhe unermüdlich, ihr Interesse, ihre Tätigkeit wechseln fortwährend, eine geistige Konzentration ist ihnen unmöglich. Intellektuell gibt es unter ihnen schwachsinnige, solche mit verzögertem Erwerb der Sprache (hörstumme) endlich vollsinnige und anscheinend intelligente, welche sich etwa um das 7. Jahr beruhigen. Es liegt innerlich erbliche Belastung vor. Rudolf Allers München).

Adolf Wagner. **Die Auffassung des Organischen im Darwinismus und Lamarckismus.** *Vierteljahrsschr. f. wissensch. Philos. u. Soz.* **33** (2), S. 199—127. 1909.

Der Verf. sucht nach einem prägnanten Ausdruck für den prinzipiellen Unterschied der beiden Parteistandpunkte innerhalb der heutigen Entwicklungslehre und findet ihn in folgenden Punkten: Der grundlegende Unterschied besteht darin, dafs im Darwinismus das organische Geschehen, einschliefslich der erhaltungsmäfsigen organisatorischen Anpassung, aufgefafst wird als ein lediglich passives Züchtungsprodukt, herbeigeführt durch wiederholtes zufälliges Zusammentreffen günstiger . . . Variationen mit Umgebungsbedingungen, durch welche die Variationen einen erhaltungsmäfsigen Charakter erhalten. Im Lamarckismus erscheinen die Anpassungen an die Lebensbedingungen als direkte Folge der von dem Organismus empfundenen, durch die Lebensumstände aufgezwungenen Bedürfnisse und des aktiven, psychisch vermittelten Strebens des Organismus, diese Bedürfnisse zu befriedigen. — Nach den Ausführungen des Verf.s ist eine wissenschaftlich ausreichende Erklärung für die Entstehung der konkreten organischen Zweckmäfsigkeiten vom Standpunkte des Darwinismus unmöglich; wohl aber macht die lamarckistische Annahme sie verständlich.

Die Formulierungen des Verf.s lassen die bekannten Differenzpunkte der beiden heuer jubilierenden Lager (1809 erschien die Philosophie zoologique, 1859 die Entstehung der Arten) in klarer und richtiger Weise hervortreten. Sie erwecken auch die Erinnerung daran, dafs in der

modernen Psychologie eine merkwürdige Analogie zu dieser Spaltung besteht, nämlich der Gegensatz zwischen der Assoziationstheorie (mit passivem Prinzip) und der aktiven Funktionstheorie (mit aktivem Prinzip).

Kreibig (Wien).

Die Bedeutung der Reizphysiologie der Pflanzen und niederen Tiere für die experimentelle Psychologie.

Als Einleitung für Referate aus diesen Gebieten.

Von

E. Pringsheim.

Dadurch, dafs die Bearbeitung der experimentellen Tierpsychologie, die früher nur vereinzelt zu exakten Fragestellungen Veranlassung gab, in den letzten Jahren immer intensiver geworden ist, wurde ein Zwischenglied gewonnen, das auch die Reiz- oder Sinnesphysiologie der Pflanzen und der von ihnen nicht anders als gewaltsam zu trennenden niedersten Tiere, dem Interesse des Psychologen näher gerückt hat. Es möge daher erlaubt sein, in Zukunft auch den Neuerscheinungen auf jenen Gebieten, soweit sie ein allgemeines Interesse beanspruchen dürfen, in dieser Zeitschrift gröfsere Aufmerksamkeit entgegenzubringen.

Dieser Absicht liegt die Auffassung zugrunde, dafs die „Psychologie", besonders die der Sinneswahrnehmungen, soweit sie experimentell vorgeht, in naher Beziehung zu naturwissenschaftlichen Disziplinen steht, falls sie ihnen nicht überhaupt zuzurechnen ist. Stellt man sich aber auf den heute als berechtigt anerkannten Standpunkt der Naturforscher, dafs die höheren Organismen aus den niederen hervorgegangen sind, so wird man hoffen dürfen, beim Studium der Lebenserscheinungen weniger differenzierter Organismen Aufschlüsse darüber zu bekommen, welche primitiven Elemente noch in unserem Seelenleben stecken, sowie welche Erscheinungen und Gesetzmäfsigkeiten auch ohne unsere komplizierte seelische Konstitution auftreten können.[1] — Natürlich dürfen wir uns nicht der Hoffnung hingeben, dafs die Gewinnung eines solchen Überblickes nun erlauben werde, die höheren psychischen Funktionen ohne weiteres in ihre Komponenten aufzulösen oder gar deren Studium als solche zu ersetzen. Das hätte ebenso wenig Sinn wie jenes andere Unterfangen, die Untersuchung der komplizierten physiologischen Vorgänge als solche heute oder je durch Zurückführung auf physikalisch-chemische Stoff- und Energieumsetzungen überflüssig zu machen. Solche Zurückführung auf einfacheres Geschehen ist äufsert wichtig, vielleicht sogar die Hauptaufgabe der betreffenden Disziplinen. Da sie aber nie restlos gelingen dürfte, so beruht der Fort-

[1] Hierher gehört z. B. der Nachweis, dafs das Webersche Gesetz für einzellige Lebewesen gilt, dafs auch bei Pflanzen aufeinander folgende Einzelreize sich nach dem Talbotschen Gesetz summieren und ähnliches.

schritt ebensosehr auf der immer gröfseren Vertiefung der Kenntnis jener Erscheinungen, so wie sie sich dem Beobachter und Experimentator darbieten. Die Bedeutung der Fallgesetze würde nicht geringer werden, wenn wir wüfsten, wie die Gravitation zustande kommt. Wird dieses Rätsel aber jemals gelöst werden, so werden jedenfalls exakteste Untersuchungen der betreffenden Gesetze und ihrer eventuellen Ausnahmen mehr dazu beitragen als alle Spekulation. Die Aufklärung der Abweichungen ist überhaupt das beste Mittel zum Fortschritt und ein Anhalt, wo der Hebel weiterhin anzusetzen ist.

Um dafür aber eine sichere Grundlage zu haben, müssen erst einmal die Gesetzmäfsigkeiten im grofsen ganzen, da wo sie am klarsten und ungestörtesten auftreten, studiert werden. Und das wird bei den Pflanzen und niederen Tieren in gewissem Sinne eher der Fall sein als beim Menschen und den ihm nahestehenden Wirbeltieren.

Aber auch bei der Inangriffnahme dieser Aufgabe mufs man sich andererseits wieder darüber klar sein, dafs mancherlei Funktionen gerade bei den höheren Organismen vermöge der weit durchgeführten Arbeitsteilung klarer zum Ausdruck kommen werden, als bei den primitiveren, wo vielleicht dieselben Fähigkeiten in nuce vorhanden, aber schwerer voneinander zu trennen sind. Darüber ist sich die chemische Physiologie einigermafsen klar geworden. Wir müssen dieselbe Schlufsfolgerung wie jene daraus ziehen, nämlich die, dafs nicht ein Organismus für alle Untersuchungen geeignet ist, und dafs die Auswahl und Behandlung des jeweiligen lebenden Materials besonders wichtig sein wird. Geeignet ist aber immer dasjenige Objekt, das die zu studierende Eigenschaft in hohem Mafs und möglichst rein besitzt. In dieser Auswahl wird der spezielle Biologe dem allgemeinen Psychologen immer überlegen sein, während dieser die Einordnung der gefundenen Tatsachen von einem höheren Gesichtspunkte aus vornehmen kann.

Fast selbstverständlich erscheint die Forderung, niemals vom Zusammengesetzten auf das Einfache zu schliefsen oder gar das letztere durch das erste erklären zu wollen, wie es z. B. bei der Begründung einer „Pflanzenpsychologie“ versucht wird. Derartige Theorien haben nur darin eine Entschuldigung, dafs sie aus der Opposition gegen den entgegengesetzten Fehler, sich vorzeitig mit „mechanischen“ Erklärungen zu begnügen, entstanden sind. Beide extremen Richtungen verdanken offenbar ihre Existenz dem Bestreben, an Stelle der sorgfältigen Analyse und des mühsamen Experimentes den Analogieschlufs zu setzen, der so viel schneller zu einem, wenn auch scheinbaren Verständnis führt. Während aber die Heranziehung eines gänzlich Unbekannten, z. B. der Zell-Seele, sich selbst richtet, und auf die Weise wohl noch nie ein Fortschritt erzielt worden ist,[1] weil die Vorwegnahme der Unerklärbarkeit jedes tiefergehende Studium lähmt, ist die entgegengesetzte Entgleisung, die verfrühte Identifizierung mit an-

[1] Nicht zu verwechseln hiermit ist der Versuch, an höheren Organismen aufgefundene Gesetzmäfsigkeiten auch bei niederen zu konstatieren. Eine solche Übertragung einer Erfahrung kann äufserst fruchtbar werden. Sie ist aber natürlich kein Erklärungsversuch!

organischem Geschehen weniger gefährlich und unter Umständen sogar von Nutzen, falls sie nur konsequent durchgeführt wird. Dabei hat sich nämlich noch immer gezeigt, dafs die Sache im Organismus doch anders verläuft, und dafs man im besten Falle ein gutes „Modell“ aufgefunden hatte. Man mufs sich eben darüber klar sein, dafs ein scheinbar ganz gleicher Vorgang auf die verschiedenste Weise zustande kommen kann. Man denke z. B. an die Entstehung des Bildes im Auge der Wirbeltiere und Insekten.

Wie man aber auch darüber denken mag, ob es einmal möglich sein werde, alles organische Geschehen schliefslich auf die Gesetze der unbelebten Materie zurückzuführen, immer wird es die Aufgabe der Naturforschung sein, nicht nur das physikalisch-chemische Geschehen so tief wie möglich in den Organismus hinein zu verfolgen, sondern daneben auch für die spezifischen Lebenserscheinungen allgemeiner gültige Gesetze zu finden. Von Naturforschung allein kann aber hier die Rede sein.

Die Grenze zwischen organischem und anorganischem Geschehen ist am leichtesten bei den Reizerscheinungen zu erkennen, die daher als die charakteristischsten für das Wesen der Organismen betrachtet werden. Nach der einen Seite überlagern sie gewissermafsen das physikalisch-chemische Getriebe, das ja auch im Organismus tätig gedacht werden mufs. nach der anderen Seite werden sie überlagert von den höheren psychischen Vorgängen, die wieder von beiden Vorstufen nicht getrennt werden können. Wirklich untrüglich scharf ist also nur die Grenze zwischen der toten Materie und dem lebenden Organismus, alles andere fliefst.

G. Haberlandt. **Über Reizbarkeit und Sinnesleben der Pflanzen.** (Vortrag, gehalten in der feierlichen Sitzung der kaiserlichen Akad. d. Wissensch. am 30. Mai 1908 zu Wien). 27 S. 8°. Wien, Hölder. 1908. 0,80 M.

Es ist interessant, zu bemerken, wie diejenigen drei Forscher, die für die Vertiefung der Lehre von der pflanzlichen Reizbarkeit in neuerer Zeit wohl am meisten getan haben, nämlich W. Pfeffer[1], F. Noll[2] und G. Haberlandt sich einmal gedrängt gefühlt haben, vor einem gröfseren Publikum ihre Anschauungen über dieses Gebiet im Zusammenhang, aber losgelöst von den anderen Disziplinen der Botanik, darzulegen. Zu einer solchen abgerundeten Darstellung eignet sich die vegetabilische Reizphysiologie wohl besonders deshalb, weil sie an Tatsachen aus dem Pflanzen- und Menschenleben anknüpfen kann, die jedem geläufig sind.

Haberlandt geht von den bekannten Definitionen aus, die Aristoteles für das Tier und die Pflanze gegeben hat. Die Tatsache, dafs darin der letzteren die Empfindung abgesprochen wird, erklärt er aus dem Charakter der Pflanzenwelt Griechenlands. Sie habe an sich eine gewisse Starrheit und entbehre ganz derjenigen Gewächse, die durch schnelle und auffällige Bewegungen an die Tiere erinnern. Selbst, als solche (z. B. Mimosa pudica

[1] „Die Reizbarkeit der Pflanzen“, Vortrag; Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. u Ärzte 1893.

[2] „Das Sinnesleben der Pflanzen“, Vortrag; Bericht d. Senckenbergischen Gesellsch., Frankfurt 1896.

aus Amerika) dann bekannt wurden, hatte sich durch jenen Zufall und die Autorität des ARISTOTELES der Begriff von den Pflanzen als der nicht empfindenden Wesen schon so festgesetzt, daſs die Wissenschaft einen langen Umweg machen muſste ehe sie einsah, daſs die Lebenserscheinungen auch der Pflanzen nicht so einfach mechanisch zu erklären sind, wie man das lange geglaubt hatte. Da sie aber auch dann noch durch eine unüberbrückbare Kluft von den Tieren getrennt schienen, gestand man ihnen lediglich „Exzitabilität" zu, nicht aber „Sensibilität" wie diesen. „Die Reizbarkeit ist nach ihrer (TREVIRANUS und DE CANDOLLE) Auffassung eine allgemeine Eigenschaft aller Lebewesen, sie kommt Pflanzen und Tieren in gleichem Maſse zu und bedeutet nichts anderes, als daſs belebte Körper gegen äuſsere Einwirkungen anders reagieren als unbelebte."

Weiter wird nun dargelegt, wie die Lehre von der Lebenskraft eingriff, wie sie, sich im Nebel verlierend, wiederum der physikalisch-chemischen Auffassung weichen muſste, und wie letztere mit ihrer exakten Methode ihre eigene Unzulänglichkeit gegenüber dem Lebensgetriebe aufdeckte. „Damit war die Rückkehr zu den schon halb in Vergessenheit geratenen Begriffen des Reizes und der Reizbarkeit klar vorgezeichnet. Die strenge Schulung, die die Pflanzenphysiologie erfahren hat, als sie bei der aufblühenden Physik und Chemie in die Lehre ging, trug nun doch ihre Früchte. Die Reizbarkeit, mit der früher ein naturwissenschaftlich denkender Forscher nicht viel anzufangen wuſste, wurde ihres halb mystischen Charakters entkleidet und wissenschaftlich präzisiert. Es ist namentlich das Verdienst PFEFFERS, auf diesem Gebiete Klarheit geschaffen zu haben: Die Reizvorgänge sind Auslösungsvorgänge; der äuſsere Reiz ist nur die Veranlassung, daſs im Organismus schlummernde Betriebskräfte wirksam werden und Reaktionen zur Folge haben, deren Verlauf und Endergebnis durch die jeweiligen Organisationsverhältnisse bestimmt werden. Eine ganze Kette von Vorgängen, die Reizkette, wie sie PFEFFER genannt hat, verbindet die beiden Haupt- und Endglieder miteinander: die Reizaufnahme und den Enderfolg, die Reizperzeption mit der Reizreaktion. Die vollständige Beschreibung dieser Ketten, die Auffindung ihrer Glieder und der Nachweis ihres Zusammenhanges bilden die Hauptaufgaben der Reizphysiologie."

Die Differenzen in der Reaktionsweise der Tiere und Pflanzen werden auf die Beweglichkeit der ersteren, die Seſshaftigkeit der letzteren zurückgeführt. Die Pflanzen haben ein reich differenziertes Sinnesleben wie die Tiere. Seine quantitative und qualitative Ausbildung aber muſs aus ihrer Lebensweise ökologisch ableitbar sein. So wird es begreiflich, daſs Schwerkrafts- und Lichtreizbarkeit (Geotropismus und Heliotropismus) die Hauptrolle spielen, daneben aber chemische Einflüsse, Feuchtigkeits- und Temperaturdifferenzen, mechanische und osmotische Wirkungen usw. reizend und modifizierend eingreifen können. Alle diese Sinnesfähigkeiten sind durch Entwicklungszustände und äuſsere Einflüsse der Veränderung unterworfen. Ferner ist, wie das CH. DARWIN zuerst betont hat, eine räumliche Trennung zwischen dem Orte der Reizaufnahme und dem der Bewegung in vielen Fällen nachweisbar, und schlieſslich lassen sich sogar

anatomisch differenzierte Gebilde nachweisen, die den Sinnesorganen der Tiere an die Seite gestellt werden können. Zweifellos sind solche vorhanden für die Aufnahme mechanischer Reize an den verschiedensten Pflanzenorganen, wahrscheinlich gilt dasselbe für den Schwerkraftsreiz, und auch für die Lichtperzeption sind in bestimmten Fällen (Laubblätter) Einrichtungen nachgewiesen worden, die wohl zur Lokalisierung und Verstärkung des Reizes dienen könnten.

An diese Schilderung der historischen Entwicklung, deren letztes Stadium ihm selbst sehr viel verdankt, knüpft nun HABERLANDT einige Erörterungen über die Möglichkeit einer Pflanzen-„Psychologie". Nach ausdrücklicher Betonung seiner Meinung, dafs die Frage wissenschaftlich diskutabel sei, gibt er der Verwunderung Ausdruck, „dafs die ganze Frage ohne zwingenden Grund auf das Gebiet teleologischer Denk- und Erklärungsweise hinübergespielt wird (A. PAULY, R. FRANCÉ, AD. WAGNER). Die verschiedenartigsten Selbstregulationen des Organismus, rein physiologisches Geschehen sowohl wie morphologisches Gestalten werden nach Analogie des zielbewufsten menschlichen Handelns erklärt, und so werden der Pflanze folgerichtig psychische Fähigkeiten zugeschrieben, die über blofs elementare Empfindungen weit hinausreichen: Die Pflanze hat auch Vorstellungen, sie verfügt über Kenntnisse, sie kann mit einem Worte Verstandesoperationen ausführen". Während aber H. den Umweg über die Teleologie zu einer Pflanzenpsychologie für verfehlt hält, glaubt er einen anderen, aussichtsvolleren zu sehen. Dieser bediene sich der Analogie zwischen den sinnesphysiologischen Erscheinungen der Pflanzen und den sinnespsychologischen des Menschen, die in verschiedenen Fällen bekannt geworden ist.[1] „Es ist vorauszusehen, dafs sich derartige Übereinstimmungen mehren werden; ja man geht nicht zu weit, wenn man behauptet, dafs in jedem Handbuch der Sinnespsychologie des Menschen eine Anzahl fruchtbarer Problemstellungen für die Sinnesphysiologie der Pflanzen zu finden ist. Blicken wir demnach in eine nicht allzu ferne Zukunft, so deckt sich vielleicht dereinst der Inhalt beider Disziplinen in allen wesentlichen Punkten." Ob man freilich dann nicht lieber von Sinnesphysiologie auch beim Menschen sprechen sollte als von Psychologie bei Pflanzen, darüber spricht sich der Verfasser nicht aus.

PRINGSHEIM (Halle).

J. LOEB. **Die Bedeutung der Tropismen für die Psychologie.** (Vortrag, gehalten auf dem VI. intern. Psychologenkongrefs zu Genf 1909). 51 S., 8°. Leipzig, J. A. Barth. 1909. 1 M.

LOEBS Vortrag ist eine gerundete und übersichtliche Zusammenstellung seiner schon in vielen Schriften niedergelegten Anschauungen über die Grundlagen der Tierpsychologie. „Die wissenschaftliche Analyse der psychischen Erscheinungen mufs meines Erachtens darauf ausgehen, dieselben auf physikalisch-chemische Gesetze zurückzuführen." So beginnt er; im weiteren Verlauf geht er aber noch weiter, denn ohne es direkt auszusprechen, ist er überzeugt, dafs eine solche Behandlung schon heut

[1] WEBERsches und TALBOTsches Gesetz usw.

den gröſsten Erfolg verspricht. Und darin dürften ihm nicht viele folgen. Sein auſserordentlich groſses Verdienst liegt in der streng objektiven Behandlungsweise der „Psychologie" niederer Tiere, in die er die Anschauungen und Methoden der Pflanzenphysiologie hinübertrug. Das erwies sich als äuſserst fruchtbar, barg aber auch groſse Gefahren in sich. Doch sollte dieses objektive Studium nur „die Vorbereitung für die Anwendung des Massenwirkungsgesetzes (und anderer physikalisch-chemischer Gesetze)" sein. Das Ziel ist, das Problem des Willens dadurch zu lösen, daſs die Kräfte gefunden werden, die die Handlungen eindeutig, zwangsweise bestimmen.

Im folgenden werden dann einige aus früheren Veröffentlichungen bekannte besonders klare Beispiele von „Tropismen" vorgeführt, die zeigen sollen, daſs die betreffenden Tiere ohne Wahl den Einwirkungen der Auſsenwelt gehorchen und sich in die Richtung der wirkenden Kraft einstellen. Zunächst geflügelte Blattläuse, die dem Lichte zufliegen. „Zwei Faktoren bestimmen die Progressivbewegung der Tiere unter diesen Bedingungen; der eine ist die symmetrische Struktur des Tieres und der zweite die photochemische Wirkung des Lichtes." Von der Stärke der durch das Licht im Auge hervorgerufenen chemischen Veränderungen soll nun direkt die Intensität der Muskelbewegungen der betreffenden Körperhälfte abhängen. Nur wenn beide Augen gleich stark beleuchtet werden, fliegt das Tier geradeaus. Hier müſste nach des Ref. Meinung gefragt werden, ob nicht die Folge dieser Anschauung die wäre, daſs z. B. bei den Blattläusen, — wo die Bewegung der Muskeln auf der vom Lichte abgekehrten Seite stärker sein muſs, falls eine Abweichung von der Lichtrichtung ausgeglichen werden soll, — dann auch der geradlinig fortschreitende Flug, bei schwachem Lichte schnell, bei starkem langsam sein müſste. Entsprechende Beobachtungen scheinen nicht vorzuliegen, offenbar ist die Schnelligkeit der Bewegung in weiten Grenzen von der Lichtintensität unabhängig. Dann kommt man aber um die Forderung nicht herum, daſs die Richtung des Fluges nach dem Beleuchtungs*unterschiede* der beiden Augen reguliert werden muſs, daſs also der geordneten Bewegung des ganzen Tieres ein zentralisierender Vorgang vorangehen muſs. Ein tierischer Heliotropismus nach dem einfachen Loebschen Schema würde nicht existieren. Ebensowenig wie für die Pflanze die Theorie sich hat halten können, daſs ihr Stengel sich deshalb dem Lichte zukrümmt, weil die beschattete Seite schneller wächst (so de Candolle 1832).[1] Wenn aber der Pflanzenkörper sich nur durch einheitliche Regulation zu krümmen vermag, so ist entsprechendes für Insekten wohl erst recht anzunehmen. Exakte Untersuchungen hierüber dürften nicht schwer anzustellen sein.

Die Erscheinung, daſs Tiere sich dem Lichte zu bewegen, nennt Loeb positiven, die entgegengesetzte negativen Heliotropismus. Beide sind sehr verbreitet und noch bei Wirbeltieren, z. B. jungen Fischen nachweisbar. Nicht immer aber treten sie rein zutage. „Es trat damit die Aufgabe heran, Tiere, welche keinen positiven Heliotropismus zeigen, künstlich heliotropisch

[1] Vgl. z. B. Jost, Vorlesungen über Pflanzenphysiologie. II. Aufl. Jena 1908. S. 349.

zu machen.“ Das gelang bei Wasserorganismen in vielen Fällen durch Säure, besonders Kohlensäure, dann auch durch Temperaturerniedrigung. Die Ursache soll in rein chemischen Verhältnissen liegen, indem jene Agentien die Reaktionsgeschwindigkeit der photochemischen Substanz im Licht verändern.

Durch Verwendung solcher Organismen, die nicht ausgesprochen genug lichtempfindlich waren, soll nun auch der Irrtum gewisser Forscher hergeleitet werden, die das Einschlagen einer gewissen Richtung bei asymmetrischen positiv heliotropischen Tieren als das Resultat beständiger Abweichungen und Korrektionen ansehen (trial and error). Das richtet sich gegen JENNINGS, der aber nicht genannt wird. Er soll „aus Mangel an Vorbildung“ „das Wesen der Sache, nämlich den chemischen Kern, nicht treffen“. Dieser ist aber in Wirklichkeit blofse Vermutung, und JENNINGS schöne Analyse dieser Bewegungen ruht auf exaktester Beobachtung. Auf deren Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden, es sei dafür das Studium des JENNINGSschen Werkes [1] empfohlen. Gibt man aber, wie das LOEB selbst tut (S. 35, Anm.) das Vorhandensein einer Unterschiedsempfindlichkeit bei den betreffenden Organismen zu, so mufs die Art der Richtungseinstellung erfolgen, die JENNINGS beschreibt. LOEBS Angriff gilt offenbar dem leider anthropomorphistisch klingenden Worte „trial and error“ nicht der Sache.

Ein weiteres Kapitel gilt der Lichtreaktion junger, eben ausgeschlüpfter Raupen, die durch das Fressen verändert wird. Die beobachteten Erscheinungen werden mit Erfolg in ein Zusammenspiel verschiedener „Tropismen“ aufgelöst. Der Fall des Galvanotropismus, d. h. der Achseneinstellung unter der Wirkung des elektrischen Stromes bei Wassertieren wird dazu benutzt, zu zeigen, dafs die Reaktionen der Tiere mit Anpassung und Zweckmäfsigkeit nicht direkt zu tun haben, sondern physikalisch-chemisch bedingt sind. Denn derlei Einflüsse kommen in der Natur überhaupt nicht vor. Es fragt sich aber, ob durch den elektrischen Strom nicht Veränderungen bewirkt werden, die solchen, die sonst zweckmäfsige Handlungen hervorrufen, entsprechen, z. B. eine ungleiche Verteilung von H• und OH'-Jonen. Was die Unzweckmäfsigkeit der Reaktion mit den MENDELschen Vererbungsgesetzen zu tun habe, gesteht der Ref. nicht verstanden zu haben. Auch das folgende Kapitel ist ein Gemisch von richtigem und falchem, das aufzulösen hier zu viel Raum beanspruchen würde. Kennte LOEB, der ja von Analogien aus der Pflanzenphysiologie ausgegangen ist, auch die neuere Literatur dieses Gebietes, so würde er zu klareren Vorstellungen kommen. Die Anerkennung einer „Lichtstimmung“ braucht nicht auf teleologischen Betrachtungen zu fufsen, und das Auftreten negativer Reaktionen bei starker Reizung hat ja LOEB selbst beobachtet.

Von besonderem Interesse scheinen dem Ref. die Beobachtungen über Unterschiedsempfindlichkeit, die LOEB nun bespricht und die zusammen mit den Tropismen die Bewegungen niederer Organismen beherrschen. Im einfachsten Falle folgt auf eine plötzliche Veränderung in der Intensität des Reizanlasses eine Drehbewegung um die eigene Achse. Wieder wird die Zurückführung auf physikalisch-chemische

[1] Behavior of the lower organisms. New York 1906.

Vorgänge als das wichtigste betont, ohne dafs auch hier mehr als vage Vermutung gegeben werden kann. Diese nimmt aber dann eine etwas greifbarere Form an in der interessanten Hypothese, die der Schwerkraftsreizbarkeit untergelegt wird. Da, wo diese auftritt, sollen ganz allgemein zwei Stoffe (entweder nicht mischbare Flüssigkeiten oder ein fester und ein flüssiger Stoff) von verschiedenem spezifischen Gewicht vorhanden sein, die an der Berührungsfläche miteinander reagieren. Jede Veränderung in der Gröfse der gemeinsamen Fläche, wie sie durch eine Änderung der Lage entstehen kann, verändert die Zahl der miteinander reagierenden Moleküle und so die Reaktionsgeschwindigkeit. Die im folgenden versuchte Anwendung auf den Geotropismus der Pflanzen ist freilich durchaus verfehlt, weil sie mit dem anatomischen Bau dieser nicht vereinbar ist. An sich aber ist eine solche Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen. Ob sie in allen Fällen die Statholitentheorie[1], die eine Reizung durch den ungleichen Druck spezifisch schwererer Körper annimmt, zu verdrängen geeignet ist, wird das Experiment entscheiden müssen.

Der Ausblick, den Loeb im Anschlufs an seine Ausführungen nun gibt und der sich bis zur Ethik versteigt, zeigt ihn von neuem als weitschauend und phantasievoll. Es darf aber nicht vergessen werden, dafs physikalisch-chemische Phantasien eben doch Phantasien bleiben und mit der Exaktheit jener Wissenschaften nichts zu tun haben. Das wertvollste an Loebs Schriften, deren erste der Zeit so weit voraneilten, bleibt daher die Anregung und der reiche Schatz von Beobachtungen, die er als äufserst glücklicher Experimentator zusammengetragen hat. Pringsheim (Halle).

R. H. Francé. **Pflanzenpsychologie als Arbeitshypothese der Pflanzenphysiologie.** 108 S. m. 26 Abbildungen, gr. 8°. Stuttgart, Franckh 1909.

Das, womit das vorige Referat schlofs, gilt für Francé nicht. Er, dessen populäre Schriften so gern gelesen werden, hatte den Ehrgeiz, sich als den Begründer einer neuen Richtung in einer Wissenschaft zu sehen, in der er nicht selbst forschend tätig gewesen ist. So erfand er die „Pflanzenpsychologie“!

Francé geht davon aus, dafs die Pflanzenphysiologie sich bisher damit begnügt habe, die Bedingungen des organischen Geschehens kennen zu lernen, sie müsse aber nach seinen Ursachen fragen. Die Wissenschaft sollte dadurch aus einer formalen eine kausale werden. Das Wesen der Organismen dürfe nicht als etwas Gegebenes hingenommen, sondern müsse analysiert werden. Die physikalisch-chemische Analyse aber würde nie dem ganzen Komplex des physiologischen Geschehens gerecht. So können auch viele Zitate aus botanischen Schriften aufgeführt werden, die dieses Unzureichende betonen.

---

[1] Bei deren Abweisung vermifst man die Erwähnung der wichtigen, ganz beweisenden Arbeiten von A. Kreidl, (Sitzungsber. d. Wiener Akad. Bd. 101, 1892 u. Bd. 102, 1893) der gezeigt hat, dafs nach Einführung eines Eisenteilchens als „Statholithen“ die Bewegungen durch einen Magneten beeinflufst werden. Früher hat sie Loeb zitiert und ihre Beweiskraft hervorgehoben.

Darum wird nun die Annahme einer Pflanzenpsyche als Arbeitshypothese aufgestellt, deren methodologische Zulässigkeit bewiesen werden soll. Folgende Gründe werden angeführt: 1. Das Kontinuitätsargument. Da man nicht angeben kann, wo in der Organismenreihe das Psychische einsetzt, mufs es überall angenommen werden. Es fragt sich nur, ob es zweckmäfsig ist, schon die ersten Regungen dessen, woraus vielleicht später das geworden ist, was wir Seele nennen, mit diesem Namen zu belegen. Ein Ziegelstein ist noch kein Haus. 2. Der Analogieschlufs. Aus der Tatsache, dafs bei Pflanzen mancherlei Analogien mit Erscheinungen gefunden worden sind, die man in der Psychologie zu behandeln pflegt, wird geschlossen, dafs eine Pflanzenpsyche anzunehmen ist. Es soll also das Einfachere aus dem Zusammengesetzten erklärt werden, soweit das überhaupt Erklärung genannt werden kann. Denn die „Seele" ist doch wohl nichts als die Abstraktion aus den Erscheinungen, die das lebende Wesen vom toten unterscheiden. Eine Abstraktion, ein Begriff kann aber weder Ursache noch Erklärung eines Wirklichen sein.

Daraus, dafs die Reaktionen der Pflanzen meist „zweckmäfsig" sind, wird geschlossen, „dafs die Pflanze ihre Empfindungen in jenes Geschehen von logischem Gehalt umzusetzen vermag, das der psycho-philosophische Sprachgebrauch als Handlung bezeichnet" (S. 28). Da aber eine Pflanze, die meist unzweckmäfsig reagierte, nicht existenzfähig wäre, läuft die Frage auf den noch ungeklärten Begriff des Organismus überhaupt hinaus.

Auf das Material hier einzugehen, das Francé anführt, ist unmöglich, aber auch nicht nötig, da ein Beweis für das Vorhandensein der Seele natürlich unmöglich ist, und die Prämissen, nämlich Zweckmäfsigkeit und Analogie mit tierischer Reaktionsweise niemand leugnen wird. Daher hier nur einiges besonders Charakteristische: Die Analyse der „Suchbewegungen" bei Euglena wird abgelehnt, „denn aus einem abwechselnden Zurückweichen vor Dunkelheit und nach dem Lichte Streben besteht doch alles Suchen, und wer hell und dunkel unterscheidet und nach etwas strebt, hat doch Psychisches" (S. 34 Anm.) Ein Stein strebt nach dem Erdmittelpunkte, „hat" also auch Psychisches! Weitere Beispiele zeigen dann, wie durch mangelnde Auflösung verwickelterer pflanzlicher Reizerscheinungen leicht bewiesen werden kann, dafs diesen Organismen eine „Bewegungswahl" zukommt, was nur heifsen soll, dafs ihre Reaktionsweise durch Entwicklungszustände oder äufsere Einflüsse modifizierbar ist. Der Ref. sieht aber die Aufgabe der Wissenschaft gerade in der Zerlegung der komplexen Erscheinungen und dem Aufweisen der einzelnen bedingenden Faktoren. Auch die Aufzählung verschiedener modifizierbarer anatomischer und morphologischer Anpassungen gibt uns nichts neues, daher wieder nur wenige Zitate. „Dafs ein Abwägendes, Wählendes in der Pflanze der Angelpunkt und Ausgangspunkt ihrer Tätigkeit sei, hat auch Goebel gefühlt, sonst hätte er nicht nach der „Ursache" gesucht, welche die Entscheidung in der Frage: ob Luft- oder Wasserblätter fällt. Dafs er auf S. 46 die Nahrungsstoffe darüber entscheiden läfst, wird er wohl selbst nicht so interpretiert sehen wollen, dafs er ein Streben in die Materie verlegt" (S. 54). Daraus, dafs über die fernere Ausgestaltung von Pflanzen, die im Wasser oder in der Luft verschiedene Form annehmen, in einem

frühen Zustande entschieden wird, schliefst der Verf.: „im embryonalen Gewebe um die Vegetationspunkte scheinen bei den höheren Pflanzen die „Intelligenzzentra“ zu liegen . . .“ (S. 54). Doch genug der Beispiele, der Leser merkt wohl, dafs die angeführten eben nichts beweisen und wird dem Ref. glauben, dafs die anderen es ebensowenig tun. Auch die Zusammenstellung der Analogien zwischen Sinnespsychologie und Reizphysiologie der Pflanzen (S. 92) wird uns nur zeigen können, dafs es allgemeine Gesetzmäfsigkeiten in der Organismenwelt gibt. Der von Francé schliefslich betonte heuristische Wert solcher Vergleiche für die Pflanzenphysiologie ergibt sich aus der historischen Tatsache, dafs die Psychologie früher mit exakten Methoden arbeiten lernte und daher weiter ist. Der entwicklungsgeschichtlich richtigere Weg ist der, der von den einfacheren Erscheinungen bei niederen Organismen ausgeht, doch ist er noch in seinen ersten Anfängen. Pringsheim (Halle).

G. Bohn. **La Naissance de l'Intelligence.** 350 S. m. 40 Abb. kl. 8°. (Bibliothèque de philosophie scientifique.) Paris, Flammarion. 1909.

Das lesenswerte Büchlein stellt den ersten Versuch einer Tierpsychologie auf entwicklungsgeschichtlicher Grundlage [1] dar. Das Verhalten niederer Organismen, bei denen von „Psychologie“ nur mit Vorsicht gesprochen werden kann, nimmt daher begreiflicher Weise den breitesten Raum ein. Eine historische Darstellung der wechselnden Anschauungen über dieses Gebiet zeigt, dafs nur Beobachtung, Experiment und Analyse im Verein vorwärts führen. Das sah Lamarck wie kein anderer, und bei ihm finden sich Aussprüche, die noch heut volle Geltung haben, wie die über die parallele Entwicklung der Sinnestätigkeit und des Nervensystems (Bohn, S. 21 ff.) u. a. Die Darwinsche Schule dagegen gefiel sich darin, den Tieren, deren Verwandtschaft mit dem Menschen nachgewiesen war, auch menschliche Seelentätigkeit zuzuschreiben, und man verlor sich in den gröbsten Anthropomorphismen (Bohn, S. 36 ff.).

So wurde J. Loeb (von 1888 ab) der eigentliche Begründer der neueren Tierpsychologie, indem er zeigte, dafs sich mit niederen Tieren gerade so experimentieren läfst, wie mit Pflanzen, dafs sie sich im eindeutigen Versuche auch eindeutig verhalten, und dafs man es durch sorgfältige Beobachtung aller Bedingungen in der Hand hat, die Tiere zwangsweise Bewegungen machen zu lassen, in denen keinerlei Willen oder Freiheit übrig bleibt. Die Faktoren, auf die jede Analyse ihres Verhaltens stöfst, sind Richtungsbewegungen (Tropismen), Unterschiedsempfindlichkeit und Reizverkettung (vergl. das Ref. über Loeb S. 242). Mit diesen verhältnismäfsig einfachen Tatsachen ist nun eine sichere Grundlage gewonnen, auf der man weiter bauen kann. Loebs Theorie ist aus dem Gegensatz zum Anthropomorphismus entstanden, und so ist es kein Wunder, dafs sie ins entgegengesetzte Extrem umschlug und eine mechanistische deutsche Schule hervorrief, die Bohn allzu scharf aburteilt; denn extremer als Loeb selbst ist sie

[1] Diese sieht der Verf. in lamarckistischen Ideen, zu denen das Auftreten von plötzlichen Veränderungen als Erklärungsprinzip hinzugenommen wird.

wohl kaum. Nach einer anderen Seite baute der Amerikaner Jennings weiter, auf dessen ungerechte Behandlung von Seiten des Verf. wir hier nicht eingehen können (vgl. S. 244 Anm.). Das Beste wurde natürlich in Frankreich getan, indem dort die „méthode éthologique“ begründet, also alles auf Beobachtung gestellt wurde.

Es wird nun die Parallele zwischen den Theorien der organischen und der psychischen Entwicklung gezogen, die Veränderlichkeit der tierischen Reaktionen besprochen, sowie auf die Bedeutung einer vergleichenden Psychologie hingewiesen. Psychische Tätigkeit, „psychisme“, beginnt nach Bohn da, „wo die Handlung des Tieres aus einer Verkettung zwischen gegenwärtigen Empfindungen, die von verschiedenen Punkten der Oberfläche ausgehen, und vergangenen Empfindungen hervorgeht. Je verwickelter diese Verkettung, desto verwickelter die psychische Tätigkeit“ (wörtlich übers. nach S. 108). Das entscheidende ist also das „verknüpfende Gedächtnis“; das Bewufstsein kommt nicht in Betracht, da man von ihm nichts weifs, und es bekannt ist, dafs beim Menschen einfache Vorgänge mit, und zusammengesetzte ohne Bewufstsein verlaufen können.

Weiterhin werden nun die „Tropismen“, „das statische und dynamische Gleichgewicht der Lebewesen“, „die Mitwirkung der Sinnesorgane und des Nervensystems“ besprochen, sowie die Unabhängigkeit von der Erfahrung. Dann die periodischen Veränderungen im Verhalten durch rhythmische Wiederkehr bestimmter Bedingungen, wie Ebbe und Flut, Tag und Nacht — ein interessantes Kapitel! Es wird zu zeigen versucht, dafs die Natur sich allen Veränderungen wiedersetzt, wobei dann etwas künstlich die Unterschiedsempfindlichkeit besprochen wird, d. h. die Erscheinung, dafs der Wechsel der Bedingungen als solcher besondere Reaktionen zur Folge hat.

Die Willkür oder Selbstbestimmung (Spontaneität) wird den niederen Tieren mit Recht durchaus abgesprochen, sie verhalten sich vielmehr durchaus passiv und kehren nach Aufhören eines Reizes in den Ruhezustand zurück.[1] Die Verknüpfung der Bewegungsanstöfse führt zu verschiedenen äufseren Resultaten, am einfachsten ist das Verhalten der symmetrischen Organismen, verwickelter das der vielen unsymmetrischen, die sich in einer Schraubenlinie bewegen, und der strahlig gebauten, bei denen verschiedene Richtungen gleichwertig sind und miteinander abwechseln können.

Bis hierher ist aber noch alles leidlich zu übersehen. Das Gebiet der psychischen Tätigkeit beginnt erst da, wo „das Tier nicht mehr unmittelbar den Kräften der Aufsenwelt gehorcht, sondern besonderen Zuständen des Trägers der Bewegungsregulationen (des Nervensystems) die durch das besondere Zusammenwirken verschiedener äufserer Einflüsse hervorgerufen werden.“ Bei den Tieren, die bei der Prüfung durchaus nur den Richtungsreizen und der Unterschiedsempfindlichkeit gehorchen, läfst es sich nicht leicht entscheiden ob sie der Verknüpfung alter und neuer Reize fähig sind. Wenn sie im Versuche keine Veränderung ihres Benehmens zeigen, so kann die Zeit zu kurz gewesen sein. Da sind die langdauernden

---

[1] In der Pflanzenphysiologie nennt man das Autotropismus oder allgemeiner Gegenreaktion.

Experimente von Wert, die die Natur angestellt hat. Bei den niedersten Tieren, Polypen, Mollusken, Würmern sind höchstens die ersten Anfänge eines „Gedächtnisses“ vorhanden, was sich einfach aus der Gleichförmigkeit der ihnen zur Verfügung stehenden Empfindungselemente erklärt.

Eine gröfsere Mannigfaltigkeit der zu verknüpfenden Empfindungen stellte sich erst mit der Erwerbung des Gesichtssinnes ein, dem der Verf. mit Recht eine besonders grofse Rolle bei der Entwicklung des Psychischen einräumt. Der Gesichtssinn, d. h. die Fähigkeit, helle und dunkle Partien eines Sehfeldes zu unterscheiden, mufs sich aus dem Lichtsinn entwickelt haben, der an sich nur die zeitlichen Veränderungen der Belichtung und allenfalls deren Richtung zu perzipieren gestattet. Aber dieser Fortschritt ist enorm! Wurde dann noch die Präzision des optischen Bildes und damit die Feinheit des nernösen Apparates vervollkommnet, so mufsten dem Tiere ganz andere Kenntnisse von der Aufsenwelt vermittelt werden, als das vorher möglich war. So weit haben es die Tintenfische, gewisse Krebse, die Insekten gebracht, und sie erscheinen auch in ihrem Verhalten schon den Wirbeltieren viel ähnlicher, deren primitivste von manchen ihrer Vertreter sogar wesentlich übertroffen werden. „L'intelligence des animaux est une intelligence visuelle“ (S. 215).

Bei diesen Tieren läfst sich nun auch durch das Experiment zeigen, dafs sie Erfahrungen sammeln können. Von mehreren, erst gleichmäfsig eingeschlagenen Wegen lernen sie denjenigen bevorzugen, der zum Ziele (Futter, Wasser usw.) führt. Das dauert aber verschieden lange. Ein Krebs brauchte 250 Experimente, ehe er gelernt hatte, eine von zwei Öffnungen regelmäfsig zu benutzen, bei Mollusken, Würmern, Seesternen aber führten auch noch viel längere Versuche nicht zum Ziele.

Die Analyse der tierpsychologischen Phänomene hat nun die einzelnen Faktoren nachzuweisen, aus denen sich das beobachtete Verhalten zusammensetzt. Ein häufig studierter Fall ist die Rückkehr zum Neste. Bei Ameisen und anderen Hymenopteren beruht sie jedenfalls nicht allein auf Tropismen, sondern es kommen Assoziationen hinzu, und der Rückweg, der anfangs dem zufälligen Hinweg genau gleicht, wird allmählich sinngemäfs vereinfacht und verkürzt. Bei den Einsiedlerkrebsen scheint dagegen das Aufsuchen einer neuen Schneckenschale ein ganz automatischer Vorgang zu sein, bei dem trotzdem nach Bohn eine Verknüpfung gegenwärtiger und früherer Empfindungen vorliegen soll(?) Nur ist dabei der Gesichtssinn noch nicht beteiligt. Auf viel höherer Stufe steht infolgedessen das Aufsuchen der Blumen durch die Insekten, wobei schon mannigfaltigere Erinnerungen, Muskelgefühle und Gesichtsbilder, mitspielen. Allerdings gehen auch bei ihnen noch nur wenige Eigenschaften in ihre „Begriffe“ ein, so dafs sie leicht zu täuschen sind.

Bei der Bildung von Assoziationen sollen nun ganz bestimmte Gesetzmäfsigkeiten walten, indem entweder von den mannigfaltigen Eigenschaften eine bei der Wiedererkennung die Oberherrschaft gewinnt oder durch mangelnde Eindrucksfähigkeit der meisten Eigenschaften mehr oder weniger ähnliche Gegenstände als gleich erscheinen. Oft zeigt sich, dafs die primitiven Reaktionsweisen, Tropismen usw. in bekannter Umgebung oder beim Älterwerden gegen die assoziativen zurücktreten, während sie beim

Versetzen in neue Bedingungen und bei jungen Tieren vorherrschen. Das mahnt zur Vorsicht im Experiment.

Für den Instinkt ist natürlich bei einer solchen Auffassung kein Platz, die darunter eingereihten Vorgänge müssen vielmehr ebenso wie alle anderen zerlegt werden, will man sie wissenschaftlich studieren. Die Entwicklung der psychischen Fähigkeiten ist stufenweise aufwärts gegangen, die erste Umwälzung geschah durch die Erwerbung des Auges, des vollkommensten Sinnesorganes, bei den höheren Mollusken und Arthropoden, die zweite durch das Überwiegen des Gehirns, eines „Registrierapparates" bei den Wirbeltieren, die dritte durch das Auftreten des Menschen.

Aber auch nachträgliche Vereinfachungen sind zu konstatieren, ebenso wie bei der morphologischen Entwicklung. Ehemals auf Erfahrung beruhende kombinierte Handlungen sind wieder automatisch, erlernte Bewegungen von der Aufmerksamkeit unabhängig geworden und „falsche Tropismen" sind entstanden, die Beobachtungstäuschungen verursachen können.

Dem Büchlein ist eine weite Verbreitung zu wünschen, denn es zeigt vorzüglich, wo künftige Untersuchungungen einzusetzen haben.

PRINGSHEIM (Halle).

Entgegnung.

Die Rezension meiner Untersuchungen über einfache Schlufsprozesse von Herrn Dr. BÜHLER in *dieser Zeitschrift* 52, S. 479, läfst mich in wesentlichen Punkten etwas total anderes behaupten als ich tatsächlich mit klaren Worten behauptet habe. Ich sehe mich deshalb zu einigen Richtigstellungen veranlafst.

1. Bei experimenteller Untersuchung einfacher Schlufsprozesse ergab sich mir, dafs selbst bei Schlüssen, welche mit dem Bewufstsein der Sicherheit gemacht wurden, in vereinzelten Fällen nicht alle Etappen des Operierens ins klare Bewufstsein traten. Besonders war es eine Vp., die zu solchem Schliefsen auch unter der Anweisung, mit absoluter Sicherheit zu schliefsen, neigte.

Ich habe nun mit „verschärften" Anweisungen operiert, um eventuell Aufklärung über Schlüsse einer Vp. zu erhalten, bei welcher die die Schlufsweise charakterisierenden Operationsphasen nicht deutlich hervortraten, so mit der Anweisung, nicht eher zu reagieren, als bis im Moment des Schliefsens alle Beziehungsgedanken präsent gewesen sind.

BÜHLER macht mir nun zum Vorwurf, ich hätte nicht beachtet, dafs das unter solchen Bedingungen zum Vorschein Gekommene nicht mit dem Gesuchten identisch zu sein brauche. Tatsächlich habe ich aber nicht eine solche naive Annahme gemacht, sondern wiederholt das gerade Gegenteil behauptet. So sage ich gelegentlich nach der Besprechung solcher Versuche: „Diese Versuche können aber nicht etwa den Gedanken begründen, dafs diese Art des Operierens die einzige Operationsweise der Vp. bei diesen Versuchen ist." S. 52. Ganz ähnlich S. 115: „Andererseits können wir nicht ohne weiteres behaupten, dafs unsere Vp. nun bei jenen abgekürzten Schlüssen auch nach einem dieser Modi geschlossen hat." Sodann berichte ich, dafs selbst die betr. Vp. dies erkennt: „Vp. hebt übrigens

gelegentlich selbst hervor, dafs sie nicht dafür einstehen könne, dafs sie bei einfacher Anweisung stets in dieser Weise verfahre!" Die fragliche Identität nehme ich also nicht als etwas Selbstverständliches an; so stelle ich auch S. 115 ff. eine ausführliche Diskussion darüber an, ob eine solche Identität vorliege und komme zu dem Resultat, dafs sich nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit aus einer Reihe von Indizien eine solche Identität erschliefsen lasse.

Dazu spricht Bühler seinen Vorwurf der falschen Verwertung von „Gewaltinstruktionen" in solcher Weise aus, dafs der Leser auf den Gedanken kommen kann, es handle sich um einen Vorwurf gegen meine gesamten Versuche. Für mich hat aber die Deutung der Versuche mit „verschärfter" Anweisung, wie leicht zu erkennen, eine ganz nebensächliche Bedeutung. Denn meine Unterscheidung verschiedener Operationsweisen beim Schliefsen hängt von solcher Deutung nicht ab; bei den Identitätsschlüssen könnte das an einem Punkte der Fall zu sein scheinen, eine Vergleichung von S. 75 mit S. 72 klärt aber darüber auf.

2. Sodann hat Bühler meine Angaben über die Rolle, welche der Gedanke des Gegensatzes und der Gleichheit der in den Prämissen behaupteten Beziehungen bei Schlüssen mit räumlichen Beziehungen, zeitlichen Beziehungen und den Beziehungen gröfser-kleiner spiele, total mifsverstanden, und zwar, indem er, anstatt zuzusehen, was ich gesagt habe, mit eigenen Konstruktionen darüber operiert, welche Rolle solcher Gedanke wohl spielen könnte!

Ich unterscheide bei Schlüssen mit räumlichen Beziehungen, zeitlichen Beziehungen und den Beziehungen gröfser-kleiner zwischen Schliefsen mit „einfachem" und „komplexem" Beziehungsetzen. Ich nenne Schlüsse mit komplexem Beziehungsetzen diejenigen, bei welchen der Gedanke der Gleichheit oder des Gegensatzes der in den Prämissen gedachten Beziehungen beim Zustandekommen des Schlusses eine Rolle spielt, Schlüsse mit „einfachen" Beziehungssetzen solche, welche ohne Mitwirkung dieses Gedankens zustande kommen. So kommt der Schlufs

r gröfser als *i*
k gröfser als *r*

also ist *k* gröfser als *i* etwa durch repräsentative Lokalisation des *r* über das *i* und des *k* über das *r* und „Ablesen" des Schlufssatzes aus dem so gewonnenen repräsentativen Gesamttatbestand zustande. In anderen Fällen wird dieser Schlufs gewonnen, indem Vp. sich sagt: Da *r* gröfser ist als *i*, so mufs, wegen der Gleichheit der Beziehungen zwischen *r* und *i* einerseits und *k* und *r* andererseits, *k* erst recht gröfser als *i* sein. Kürzer ausgedrückt: *r* ist gröfser als *i*, *k* gröfser als *r*; also *k* noch gröfser, also erst recht gröfser als *i*.

Die Vp. bezeichnen diese letztere Operationsweise als eine solche, die als logische Leistung mehr befriedigt als das Schliefsen auf Grund repräsentativer Lokalisation der Beziehungen ohne Verwertung des Gedankens der Gleichheit der Beziehungen.

Bühler macht nun, um die Mitwirkung des Gedankens der Gleichheit und des Gegensatzes der in den Prämissen behaupteten Beziehungen zu charakterisieren, eine Konstruktion, deren Resultat mit der wirklichen

Gewinnung des Schlufssatzes bei Mitwirkung dieser Beziehungsgedanken, wie man sehen wird, gar nichts zu tun hat. Er sagt: Wenn man Vexierfälle ausschliefst, dann kann „der Mittelbegriff bei Gleichheit der Beziehungen nur in gekreuzter, bei Gegensatz nur in paralleler Stellung vorkommen, das *S* und *P* des Schlufssatzes sind also im ersten Fall die gekreuzten ungleichen, im zweiten die parallelen ungleichen termini. So wird *S* und *P* leicht gewonnen." Sodann: die Beziehung des *S* zu *P* ist dieselbe wie die des *S* zu *M* „in der ersten Prämisse". „Diese aber kann man unmittelbar ablesen oder durch Konversion gewinnen." „Man kann sich auch die möglichen Fälle merken; es sind nämlich nur vier, zwei mit gekreuzter und zwei mit paralleler Stellung des *M*. Fängt das Ganze mit *M* an, dann ist zu konvertieren, sonst nicht." Diese Möglichkeiten sollen sich nun meine Vp. zwar nicht theoretisch zurechtgelegt haben, aber sie sollen nach häufigen Wiederholungen ähnlicher Fälle praktisch diese Regeln befolgt haben.

Mit Recht sagt Bühler, dafs dieses von ihm gedachte Verfahren ein ganz mechanisches ist. Es hat nicht die Spur von logischem Zwang an sich, es ist gar kein Schliefsen. Wenn ich aber sage: *r* ist gröfser als *i*, *k* ist gröfser als *r*; also *k* noch gröfser, also erst recht gröfser als *i*, so ist das eine Gedankenfolge, von der man verstehen kann, dafs den Vp. hier die logische Befriedigung besonders hervortritt, während bei dem von Bühler angenommenen Verfahren das Bewufstsein der Sicherheit nur zu Unrecht auftreten könnte! Die von Bühler konstruierte mechanische Verfahrungsweise hat also mit der von meinen Vp. eingeschlagenen Schlufsweise, die ich übrigens an mehreren Dutzend von konkreten Fällen illustriert habe (!), nicht das Mindeste zu tun.

Damit hängt zusammen, dafs Bühler auch völlig mifsversteht, was ich mit „embryonaler Form" der Mitwirkung des Gedankens der Gleichheit und des Gegensatzes der Beziehungen beim Schlufsprozefs meine. Er meint, ich dächte dabei an eine durch die Übung verursachte Entwicklung der Typen aus der Schlufsweise mit repräsentativer Lokalisation. Ich meine damit nichts anderes als das, was ich deutlich gesagt habe: ich spreche von einer embryonalen Form der Mitwirkung dieser Gedanken, wo dieselben nicht mehr unmittelbar beim Zustandekommen des Schlufssatzes mitwirken, sondern wo sie beim Zustandekommen einer „Synthesis der Beziehungen zu einem anschaulichen Gesamttatbestande von repräsentativer Bedeutung" mitwirken, worauf dann „Ablesen" (des Schlufssatzes) erfolgt im Gegensatz zu dem oben durch Beispiel illustrierten Fall des Mitwirkens dieses Gedankens. Das „Ablesen" ist aber selbst wieder genau auf Grund der Versuche definiert. „Von einem „„Ablesen"" des Schlufssatzes spreche ich ... da, wo der Schlufssatz auf Grund eines durch Synthesis der in den Prämissen gesetzten Beziehungen entstandenen anschaulichen Gesamttatbestandes von repräsentativer Bedeutung unmittelbar unter Anlegung des in der Einstellung zu schliefsen gegebenen Gesichtspunktes, die in den Prämissen noch nicht in Beziehung gesetzten Gröfsen zueinander in Beziehung zu setzen, gewonnen wird."

Von der Kritik, die Bühler an die Behandlung meiner Auffassung über Mitwirkung des Bewufstseins der Gleichheit und des Gegensatzes anschliefst, werde ich unter diesen Umständen nicht getroffen.

3. Über die Fälle, wo bei Schlüssen mit räumlichen Beziehungen ohne Mitwirkung des Gedankens des Gegensatzes oder der Gleichheit der in den Prämissen behaupteten Beziehungen auf Grund eines Lokalisierens der in den Prämissen gegebenen Buchstabengröfsen geschlossen wird, sage ich: „Ein Bewufstsein davon, dafs die Lokalisation bzw. Zuordnung selbst wieder repräsentative Bedeutung habe, tritt selten bei den Vp. auf.“ Dazu bemerkt Bühler: „„Ich meine, dieses Bewufstsein tritt deshalb nicht auf, weil jene repräsentative Bedeutung gar nicht vorhanden ist. Die Vp. haben gar keinen Grund dazu etwas anderes als das Bild zu meinen. Was sollte dieses andere denn auch sein? Etwa ein unbestimmtes „etwas, welches *A* ist“ oder „eine Gröfse, welche *A* ist“; oder hätte der einzelne gesehene Fall im Sinne von „immer, wenn“ verallgemeinert werden sollen? Das hätte dann in der Instruktion besonders angegeben werden müssen, denn sonst kommt man zu einer solchen Auffassung nicht. Nur dort wird man daher eine „repräsentative Bedeutung“ mit Recht annehmen dürfen, wo an Stelle der optischen Vorstellung andere Bewufstseinsinhalte treten, z. B. motorische Empfindungen im rechten und linken Arm oder Akte des unanschaulichen Meinens und vieles andere, was Störring beschreibt.““

Bühler dekretiert also auf Grund einer neuen Konstruktion: „Nur dort wird man ... eine repräsentative Bedeutung mit Recht annehmen dürfen, wo an Stelle der optischen Vorstellung andere Bewufstseinsinhalte treten.“ Meine Vp. haben nun aber, wie ich erwähnt habe, wenn auch nur selten, so doch eben tatsächlich zuweilen das Bewufstsein solch repräsentativer Bedeutung der zum Zweck des Schliefsens vorgenommenen Lokalisation gehabt. Und diese Tatsache ist doch auch nicht schwer zu verstehen. Wenn bei den Prämissen „*A* rechts von *B*, *C* rechts von *A*“ das *B* an eine bestimmte Stelle rechts von dem *A* des exponierten Zettels lokalisiert wird und das *C* an einer Stelle rechts von dem lokalisierten *B*, so haben diese Lokalisationen doch in Wirklichkeit nur repräsentative Bedeutung, und zwar deshalb, weil durch die Angabe „*A* rechts von *B*“ bei angenommener Stelle für das *B*, die Stelle für das *A* natürlich nichts weniger als eindeutig bestimmt ist, sondern dabei immer noch eine Lokalisation an unendlich viel Stellen erfolgen kann.

Diese neue Konstruktion von Bühler ist also ebenfalls mifsglückt.

4. Es ist merkwürdig, dafs Bühler über meine ganzen Untersuchungen über Schlufsprozesse mit Subsumtionsbeziehungen und Inhärenzbeziehungen gar nicht referiert hat, obgleich bei der gegenwärtigen Anschauung über Schlufsprozesse gerade diese Untersuchungen wohl am meisten interessieren mufsten.

Er sagt darüber nur, dafs bei Subsumtionsschlüssen meine Bestimmungen über Operationsweisen „nicht recht stimmen; da lassen sich nur Analoga zu ihnen aufweisen“. Darauf erwidere ich: Von einem „stimmen“ oder „nicht stimmen“ läfst sich hier gar nicht reden, denn es handelt sich ja bei meinen Angaben über Operationsweisen, die ich vorher bei Schlüssen mit räumlichen Beziehungen, zeitlichen Beziehungen und den Beziehungen gröfser-kleiner gemacht habe, nicht um Annahmen, die bei den Subsumtionsschlüssen etwa verifiziert werden müfsten, sondern um Angaben über Vorgefundenes. Und sodann ist die Angabe von

wohl kaum. Nach einer anderen Seite baute der Amerikaner JENNINGS weiter, auf dessen ungerechte Behandlung von Seiten des Verf. wir hier nicht eingehen können (vgl. S. 244 Anm.). Das Beste wurde natürlich in Frankreich getan, indem dort die „méthode éthologique" begründet, also alles auf Beobachtung gestellt wurde.

Es wird nun die Parallele zwischen den Theorien der organischen und der psychischen Entwicklung gezogen, die Veränderlichkeit der tierischen Reaktionen besprochen, sowie auf die Bedeutung einer vergleichenden Psychologie hingewiesen. Psychische Tätigkeit, „psychisme", beginnt nach BOHN da, „wo die Handlung des Tieres aus einer Verkettung zwischen gegenwärtigen Empfindungen, die von verschiedenen Punkten der Oberfläche ausgehen, und vergangenen Empfindungen hervorgeht. Je verwickelter diese Verkettung, desto verwickelter die psychische Tätigkeit" (wörtlich übers. nach S. 108). Das entscheidende ist also das „verknüpfende Gedächtnis"; das Bewufstsein kommt nicht in Betracht, da man von ihm nichts weifs, und es bekannt ist, dafs beim Menschen einfache Vorgänge mit, und zusammengesetzte ohne Bewufstsein verlaufen können.

Weiterhin werden nun die „Tropismen", „das statische und dynamische Gleichgewicht der Lebewesen", „die Mitwirkung der Sinnesorgane und des Nervensystems" besprochen, sowie die Unabhängigkeit von der Erfahrung. Dann die periodischen Veränderungen im Verhalten durch rhythmische Wiederkehr bestimmter Bedingungen, wie Ebbe und Flut, Tag und Nacht — ein interessantes Kapitel! Es wird zu zeigen versucht, dafs die Natur sich allen Veränderungen wiedersetzt, wobei dann etwas künstlich die Unterschiedsempfindlichkeit besprochen wird, d. h. die Erscheinung, dafs der Wechsel der Bedingungen als solcher besondere Reaktionen zur Folge hat.

Die Willkür oder Selbstbestimmung (Spontaneität) wird den niederen Tieren mit Recht durchaus abgesprochen, sie verhalten sich vielmehr durchaus passiv und kehren nach Aufhören eines Reizes in den Ruhezustand zurück.[1] Die Verknüpfung der Bewegungsanstöfse führt zu verschiedenen äufseren Resultaten, am einfachsten ist das Verhalten der symmetrischen Organismen, verwickelter das der vielen unsymmetrischen, die sich in einer Schraubenlinie bewegen, und der strahlig gebauten, bei denen verschiedene Richtungen gleichwertig sind und miteinander abwechseln können.

Bis hierher ist aber noch alles leidlich zu übersehen. Das Gebiet der psychischen Tätigkeit beginnt erst da, wo „das Tier nicht mehr unmittelbar den Kräften der Aufsenwelt gehorcht, sondern besonderen Zuständen des Trägers der Bewegungsregulationen (des Nervensystems) die durch das besondere Zusammenwirken verschiedener äufserer Einflüsse hervorgerufen werden." Bei den Tieren, die bei der Prüfung durchaus nur den Richtungsreizen und der Unterschiedsempfindlichkeit gehorchen, läfst es sich nicht leicht entscheiden ob sie der Verknüpfung alter und neuer Reize fähig sind. Wenn sie im Versuche keine Veränderung ihres Benehmens zeigen, so kann die Zeit zu kurz gewesen sein. Da sind die langdauernden

[1] In der Pflanzenphysiologie nennt man das Autotropismus oder allgemeiner Gegenreaktion.

Experimente von Wert, die die Natur angestellt hat. Bei den niedersten Tieren, Polypen, Mollusken, Würmern sind höchstens die ersten Anfänge eines „Gedächtnisses" vorhanden, was sich einfach aus der Gleichförmigkeit der ihnen zur Verfügung stehenden Empfindungselemente erklärt.

Eine gröfsere Mannigfaltigkeit der zu verknüpfenden Empfindungen stellte sich erst mit der Erwerbung des Gesichtssinnes ein, dem der Verf. mit Recht eine besonders grofse Rolle bei der Entwicklung des Psychischen einräumt. Der Gesichtssinn, d. h. die Fähigkeit, helle und dunkle Partien eines Sehfeldes zu unterscheiden, mufs sich aus dem Lichtsinn entwickelt haben, der an sich nur die zeitlichen Veränderungen der Belichtung und allenfalls deren Richtung zu perzipieren gestattet. Aber dieser Fortschritt ist enorm! Wurde dann noch die Präzision des optischen Bildes und damit die Feinheit des nernösen Apparates vervollkommnet, so mufsten dem Tiere ganz andere Kenntnisse von der Aufsenwelt vermittelt werden, als das vorher möglich war. So weit haben es die Tintenfische, gewisse Krebse, die Insekten gebracht, und sie erscheinen auch in ihrem Verhalten schon den Wirbeltieren viel ähnlicher, deren primitivste von manchen ihrer Vertreter sogar wesentlich übertroffen werden. „L'intelligence des animaux est une intelligence visuelle" (S. 215).

Bei diesen Tieren läfst sich nun auch durch das Experiment zeigen, dafs sie Erfahrungen sammeln können. Von mehreren, erst gleichmäfsig eingeschlagenen Wegen lernen sie denjenigen bevorzugen, der zum Ziele (Futter, Wasser usw.) führt. Das dauert aber verschieden lange. Ein Krebs brauchte 250 Experimente, ehe er gelernt hatte, eine von zwei Öffnungen regelmäfsig zu benutzen, bei Mollusken, Würmern, Seesternen aber führten auch noch viel längere Versuche nicht zum Ziele.

Die Analyse der tierpsychologischen Phänomene hat nun die einzelnen Faktoren nachzuweisen, aus denen sich das beobachtete Verhalten zusammensetzt. Ein häufig studierter Fall ist die Rückkehr zum Neste. Bei Ameisen und anderen Hymenopteren beruht sie jedenfalls nicht allein auf Tropismen, sondern es kommen Assoziationen hinzu, und der Rückweg, der anfangs dem zufälligen Hinweg genau gleicht, wird allmählich sinngemäfs vereinfacht und verkürzt. Bei den Einsiedlerkrebsen scheint dagegen das Aufsuchen einer neuen Schneckenschale ein ganz automatischer Vorgang zu sein, bei dem trotzdem nach Bohn eine Verknüpfung gegenwärtiger und früherer Empfindungen vorliegen soll (?) Nur ist dabei der Gesichtssinn noch nicht beteiligt. Auf viel höherer Stufe steht infolgedessen das Aufsuchen der Blumen durch die Insekten, wobei schon mannigfaltigere Erinnerungen, Muskelgefühle und Gesichtsbilder, mitspielen. Allerdings gehen auch bei ihnen noch nur wenige Eigenschaften in ihre „Begriffe" ein, so dafs sie leicht zu täuschen sind.

Bei der Bildung von Assoziationen sollen nun ganz bestimmte Gesetzmäfsigkeiten walten, indem entweder von den mannigfaltigen Eigenschaften eine bei der Wiedererkennung die Oberherrschaft gewinnt oder durch mangelnde Eindrucksfähigkeit der meisten Eigenschaften mehr oder weniger ähnliche Gegenstände als gleich erscheinen. Oft zeigt sich, dafs die primitiven Reaktionsweisen, Tropismen usw. in bekannter Umgebung oder beim Älterwerden gegen die assoziativen zurücktreten, während sie beim

Versetzen in neue Bedingungen und bei jungen Tieren vorherrschen. Das mahnt zur Vorsicht im Experiment.

Für den Instinkt ist natürlich bei einer solchen Auffassung kein Platz, die darunter eingereihten Vorgänge müssen vielmehr ebenso wie alle anderen zerlegt werden, will man sie wissenschaftlich studieren. Die Entwicklung der psychischen Fähigkeiten ist stufenweise aufwärts gegangen, die erste Umwälzung geschah durch die Erwerbung des Auges, des vollkommensten Sinnesorganes, bei den höheren Mollusken und Arthropoden, die zweite durch das Überwiegen des Gehirns, eines „Registrierapparates" bei den Wirbeltieren, die dritte durch das Auftreten des Menschen.

Aber auch nachträgliche Vereinfachungen sind zu konstatieren, ebenso wie bei der morphologischen Entwicklung. Ehemals auf Erfahrung beruhende kombinierte Handlungen sind wieder automatisch, erlernte Bewegungen von der Aufmerksamkeit unabhängig geworden und „falsche Tropismen" sind entstanden, die Beobachtungstäuschungen verursachen können.

Dem Büchlein ist eine weite Verbreitung zu wünschen, denn es zeigt vorzüglich, wo künftige Untersuchungungen einzusetzen haben.

PRINGSHEIM (Halle).

Entgegnung.

Die Rezension meiner Untersuchungen über einfache Schlufsprozesse von Herrn Dr. BÜHLER in *dieser Zeitschrift* 52, S. 479, läfst mich in wesentlichen Punkten etwas total anderes behaupten als ich tatsächlich mit klaren Worten behauptet habe. Ich sehe mich deshalb zu einigen Richtigstellungen veranlafst.

1. Bei experimenteller Untersuchung einfacher Schlufsprozesse ergab sich mir, dafs selbst bei Schlüssen, welche mit dem Bewufstsein der Sicherheit gemacht wurden, in vereinzelten Fällen nicht alle Etappen des Operierens ins klare Bewufstsein traten. Besonders war es e i n e Vp., die zu solchem Schliefsen auch unter der Anweisung, mit absoluter Sicherheit zu schliefsen, neigte.

Ich habe nun mit „verschärften" Anweisungen operiert, um eventuell Aufklärung über Schlüsse einer Vp. zu erhalten, bei welcher die die Schlufsweise charakterisierenden Operationsphasen nicht deutlich hervortraten, so mit der Anweisung, nicht eher zu reagieren, als bis im Moment des Schliefsens alle Beziehungsgedanken präsent gewesen sind.

BÜHLER macht mir nun zum Vorwurf, ich hätte nicht beachtet, dafs das unter solchen Bedingungen zum Vorschein Gekommene nicht mit dem Gesuchten identisch zu sein brauche. Tatsächlich habe ich aber nicht eine solche naive Annahme gemacht, sondern wiederholt das gerade Gegenteil behauptet. So sage ich gelegentlich nach der Besprechung solcher Versuche: „Diese Versuche können aber n i c h t etwa den Gedanken begründen, dafs diese Art des Operierens die einzige Operationsweise der Vp. bei diesen Versuchen ist." S. 52. Ganz ähnlich S. 115: „Andererseits können wir nicht ohne weiteres behaupten, dafs unsere Vp. nun bei jenen abgekürzten Schlüssen auch nach einem dieser Modi geschlossen hat." Sodann berichte ich, dafs selbst die betr. Vp. dies erkennt: „Vp. hebt übrigens

gelegentlich selbst hervor, dafs sie nicht dafür einstehen könne, dafs sie bei einfacher Anweisung stets in dieser Weise verfahre!" Die fragliche Identität nehme ich also nicht als etwas Selbstverständliches an; so stelle ich auch S. 115 ff. eine ausführliche Diskussion darüber an, ob eine solche Identität vorliege und komme zu dem Resultat, dafs sich nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit aus einer Reihe von Indizien eine solche Identität erschliefsen lasse.

Dazu spricht Bühler seinen Vorwurf der falschen Verwertung von „Gewaltinstruktionen" in solcher Weise aus, dafs der Leser auf den Gedanken kommen kann, es handle sich um einen Vorwurf gegen meine gesamten Versuche. Für mich hat aber die Deutung der Versuche mit „verschärfter" Anweisung, wie leicht zu erkennen, eine ganz nebensächliche Bedeutung. Denn meine Unterscheidung verschiedener Operationsweisen beim Schliefsen hängt von solcher Deutung nicht ab; bei den Identitätsschlüssen könnte das an einem Punkte der Fall zu sein scheinen, eine Vergleichung von S. 75 mit S. 72 klärt aber darüber auf.

2. Sodann hat Bühler meine Angaben über die Rolle, welche der Gedanke des Gegensatzes und der Gleichheit der in den Prämissen behaupteten Beziehungen bei Schlüssen mit räumlichen Beziehungen, zeitlichen Beziehungen und den Beziehungen gröfser-kleiner spiele, total mifsverstanden, und zwar, indem er, anstatt zuzusehen, was ich gesagt habe, mit eigenen Konstruktionen darüber operiert, welche Rolle solcher Gedanke wohl spielen könnte!

Ich unterscheide bei Schlüssen mit räumlichen Beziehungen, zeitlichen Beziehungen und den Beziehungen gröfser-kleiner zwischen Schliefsen mit „einfachem" und „komplexem" Beziehungsetzen. Ich nenne Schlüsse mit komplexem Beziehungsetzen diejenigen, bei welchen der Gedanke der Gleichheit oder des Gegensatzes der in den Prämissen gedachten Beziehungen beim Zustandekommen des Schlusses eine Rolle spielt, Schlüsse mit „einfachen" Beziehungssetzen solche, welche ohne Mitwirkung dieses Gedankens zustande kommen. So kommt der Schlufs

r gröfser als *i*
k gröfser als *r*

also ist *k* gröfser als *i* etwa durch repräsentative Lokalisation des *r* über das *i* und des *k* über das *r* und „Ablesen" des Schlufssatzes aus dem so gewonnenen repräsentativen Gesamttatbestand zustande. In anderen Fällen wird dieser Schlufs gewonnen, indem Vp. sich sagt: Da *r* gröfser ist als *i*, so mufs, wegen der Gleichheit der Beziehungen zwischen *r* und *i* einerseits und *k* und *r* andererseits, *k* erst recht gröfser als *i* sein. Kürzer ausgedrückt: *r* ist gröfser als *i*, *k* gröfser als *r*; also *k* noch gröfser, also erst recht gröfser als *i*.

Die Vp. bezeichnen diese letztere Operationsweise als eine solche, die als logische Leistung mehr befriedigt als das Schliefsen auf Grund repräsentativer Lokalisation der Beziehungen ohne Verwertung des Gedankens der Gleichheit der Beziehungen.

Bühler macht nun, um die Mitwirkung des Gedankens der Gleichheit und des Gegensatzes der in den Prämissen behaupteten Beziehungen zu charakterisieren, eine Konstruktion, deren Resultat mit der wirklichen

Gewinnung des Schlufssatzes bei Mitwirkung dieser Beziehungsgedanken, wie man sehen wird, gar nichts zu tun hat. Er sagt: Wenn man Vexierfälle ausschliefst, dann kann „der Mittelbegriff bei Gleichheit der Beziehungen nur in gekreuzter, bei Gegensatz nur in paralleler Stellung vorkommen, das *S* und *P* des Schlufssatzes sind also im ersten Fall die gekreuzten ungleichen, im zweiten die parallelen ungleichen termini. So wird *S* und *P* leicht gewonnen." Sodann: die Beziehung des *S* zu *P* ist dieselbe wie die des *S* zu *M* „in der ersten Prämisse". „Diese aber kann man unmittelbar ablesen oder durch Konversion gewinnen." „Man kann sich auch die möglichen Fälle merken; es sind nämlich nur vier, zwei mit gekreuzter und zwei mit paralleler Stellung des *M*. Fängt das Ganze mit *M* an, dann ist zu konvertieren, sonst nicht." Diese Möglichkeiten sollen sich nun meine Vp. zwar nicht theoretisch zurechtgelegt haben, aber sie sollen nach häufigen Wiederholungen ähnlicher Fälle praktisch diese Regeln befolgt haben.

Mit Recht sagt Bühler, dafs dieses von ihm gedachte Verfahren ein ganz mechanisches ist. Es hat nicht die Spur von logischem Zwang an sich, es ist gar kein Schliefsen. Wenn ich aber sage: *r* ist gröfser als *i*, *k* ist gröfser als *r*; also *k* noch gröfser, also erst recht gröfser als *i*, so ist das eine Gedankenfolge, von der man verstehen kann, dafs den Vp. hier die logische Befriedigung besonders hervortritt, während bei dem von Bühler angenommenen Verfahren das Bewufstsein der Sicherheit nur zu Unrecht auftreten könnte! Die von Bühler konstruierte mechanische Verfahrungsweise hat also mit der von meinen Vp. eingeschlagenen Schlufsweise, die ich übrigens an mehreren Dutzend von konkreten Fällen illustriert habe (!), nicht das Mindeste zu tun.

Damit hängt zusammen, dafs Bühler auch völlig mifsversteht, was ich mit „embryonaler Form" der Mitwirkung des Gedankens der Gleichheit und des Gegensatzes der Beziehungen beim Schlufsprozefs meine. Er meint, ich dächte dabei an eine durch die Übung verursachte Entwicklung der Typen aus der Schlufsweise mit repräsentativer Lokalisation. Ich meine damit nichts anderes als das, was ich deutlich gesagt habe: ich spreche von einer embryonalen Form der Mitwirkung dieser Gedanken, wo dieselben nicht mehr unmittelbar beim Zustandekommen des Schlufssatzes mitwirken, sondern wo sie beim Zustandekommen einer „Synthesis der Beziehungen zu einem anschaulichen Gesamttatbestande von repräsentativer Bedeutung" mitwirken, worauf dann „Ablesen" (des Schlufssatzes) erfolgt im Gegensatz zu dem oben durch Beispiel illustrierten Fall des Mitwirkens dieses Gedankens. Das „Ablesen" ist aber selbst wieder genau auf Grund der Versuche definiert. „Von einem „„Ablesen"" des Schlufssatzes spreche ich ... da, wo der Schlufssatz auf Grund eines durch Synthesis der in den Prämissen gesetzten Beziehungen entstandenen anschaulichen Gesamttatbestandes von repräsentativer Bedeutung unmittelbar unter Anlegung des in der Einstellung zu schliefsen gegebenen Gesichtspunktes, die in den Prämissen noch nicht in Beziehung gesetzten Gröfsen zueinander in Beziehung zu setzen, gewonnen wird."

Von der Kritik, die Bühler an die Behandlung meiner Auffassung über Mitwirkung des Bewufstseins der Gleichheit und des Gegensatzes anschliefst, werde ich unter diesen Umständen nicht getroffen.

3. Über die Fälle, wo bei Schlüssen mit räumlichen Beziehungen ohne Mitwirkung des Gedankens des Gegensatzes oder der Gleichheit der in den Prämissen behaupteten Beziehungen auf Grund eines Lokalisierens der in den Prämissen gegebenen Buchstabengröfsen geschlossen wird, sage ich: „Ein Bewufstsein davon, dafs die Lokalisation bzw. Zuordnung selbst wieder repräsentative Bedeutung habe, tritt selten bei den Vp. auf." Dazu bemerkt Bühler: „„Ich meine, dieses Bewufstsein tritt deshalb nicht auf, weil jene repräsentative Bedeutung gar nicht vorhanden ist. Die Vp. haben gar keinen Grund dazu etwas anderes als das Bild zu meinen. Was sollte dieses andere denn auch sein? Etwa ein unbestimmtes „etwas, welches *A* ist" oder „eine Gröfse, welche *A* ist"; oder hätte der einzelne gesehene Fall im Sinne von „immer, wenn" verallgemeinert werden sollen? Das hätte dann in der Instruktion besonders angegeben werden müssen, denn sonst kommt man zu einer solchen Auffassung nicht. Nur dort wird man daher eine „repräsentative Bedeutung" mit Recht annehmen dürfen, wo an Stelle der optischen Vorstellung andere Bewufstseinsinhalte treten, z. B. motorische Empfindungen im rechten und linken Arm oder Akte des unanschaulichen Meinens und vieles andere, was Störring beschreibt.""

Bühler dekretiert also auf Grund einer neuen Konstruktion: „Nur dort wird man ... eine repräsentative Bedeutung mit Recht annehmen dürfen, wo an Stelle der optischen Vorstellung andere Bewufstseinsinhalte treten." Meine Vp. haben nun aber, wie ich erwähnt habe, wenn auch nur selten, so doch eben tatsächlich zuweilen das Bewufstsein solch repräsentativer Bedeutung der zum Zweck des Schliefsens vorgenommenen Lokalisation gehabt. Und diese Tatsache ist doch auch nicht schwer zu verstehen. Wenn bei den Prämissen „*A* rechts von *B*, *C* rechts von *A*" das *B* an eine bestimmte Stelle rechts von dem *A* des exponierten Zettels lokalisiert wird und das *C* an einer Stelle rechts von dem lokalisierten *B*, so haben diese Lokalisationen doch in Wirklichkeit nur repräsentative Bedeutung, und zwar deshalb, weil durch die Angabe „*A* rechts von *B*" bei angenommener Stelle für das *B*, die Stelle für das *A* natürlich nichts weniger als eindeutig bestimmt ist, sondern dabei immer noch eine Lokalisation an unendlich viel Stellen erfolgen kann.

Diese neue Konstruktion von Bühler ist also ebenfalls mifsglückt.

4. Es ist merkwürdig, dafs Bühler über meine ganzen Untersuchungen über Schlufsprozesse mit Subsumtionsbeziehungen und Inhärenzbeziehungen gar nicht referiert hat, obgleich bei der gegenwärtigen Anschauung über Schlufsprozesse gerade diese Untersuchungen wohl am meisten interessieren mufsten.

Er sagt darüber nur, dafs bei Subsumtionsschlüssen meine Bestimmungen über Operationsweisen „nicht recht stimmen; da lassen sich nur Analoga zu ihnen aufweisen". Darauf erwidere ich: Von einem „stimmen" oder „nicht stimmen" läfst sich hier gar nicht reden, denn es handelt sich ja bei meinen Angaben über Operationsweisen, die ich vorher bei Schlüssen mit räumlichen Beziehungen, zeitlichen Beziehungen und den Beziehungen gröfser-kleiner gemacht habe, nicht um Annahmen, die bei den Subsumtionsschlüssen etwa verifiziert werden müfsten, sondern um Angaben über Vorgefundenes. Und sodann ist die Angabe von

Bühler falsch, dafs sich bei Subsumtionsschlüssen nur Analoga zu den Operationsweisen bei jenen Schlüssen aufweisen lassen. Denn die Operationsweise, bei welcher durch Bildung eines anschaulichen repräsentativen Gesamttatbestandes ohne den Gedanken der Gleichheit oder des Gegensatzes der Beziehungen geschlossen wird, findet sich auch bei Subsumtionsschlüssen (S. 77 ff.), ebenso die eine der beiden Weisen der nicht blofs „embryonalen" Verwendung des Gedankens der Gleichheit der Beziehungen. Wie ich nämlich bei den Prämissen „*a* ist kleiner als *b*, *b* ist kleiner als *c*" schliefsen kann: also ist *c* am gröfsten, also auch gröfser als das Anfangsglied des Beziehungsetzens, das war aber *a*, also ist *a* kleiner als *c*, so kann ich auch bei den Prämissen „Gattung *A* gehört zu Gattung *B*, *B* gehört zu Gattung *C*" schliefsen: also ist *C* die Gattung vom gröfsten Umfang, also gehört auch die erstgedachte Gattung *A* zur Gattung *C*.

Bei meinen Untersuchungen über Schlüsse mit Subsumtions- und Inhärenzbeziehungen habe ich die Streitfrage zwischen Schuppe und Bradley einerseits und Sigwart (Logik I², 433 ff.) andererseits zur Entscheidung gebracht. Es hat sich gezeigt, dafs beide Schlufsweisen vorkommen und es sind nähere Bestimmungen über dieselben gemacht, so wurden 2 verschiedene Arten des Schliefsens durch Einsetzung auf Grund der Versuche unterschieden; daneben fand sich die eben angedeutete Art des Schliefsens unter Verwendung des Gedankens der Gleichheit der in den Prämissen gesetzten Beziehungen.

5. Bezüglich der Exploration mache ich bei diesen Versuchen über das Denken ganz ähnliche Angaben wie bei einer früheren Arbeit über Gefühle. Bühler hat genauere Angaben über Exploration erwartet. Er denkt vielleicht, das Explorieren müsse bei diesen Versuchen eine gröfsere Rolle spielen. Aber meine Feststellungen über die verschiedenen Operationsweisen sind durch blofses Referierenlassen zu gewinnen.

Störring (Zürich).

Antwort.

Auf die vorstehende Entgegnung möchte ich nur weniges bemerken. Ich halte mich dabei an die Disposition Störrings.

Ad 1. Zur Frage über die Wirkung der „verschärften Instruktionen", die St. verwendet hat, habe ich zu konstatieren: St. hält auch jetzt noch daran fest, dafs sich „mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit aus einer Reihe von Indizien eine Identität [der Schlufsprozesse bei einfacher mit den Schlufsprozessen bei verschärfter Instruktion] erschliefsen lasse". Ich habe behauptet, durch die verschärfte Instruktion werde etwas Sekundäres (ich nannte es die Kontrollprozesse) hervorgerufen; dieses Sekundäre schiebe sich überall zwischen die Phasen des eigentlichen Schlufsverfahrens hinein und dadurch werde der ganze Verlauf dieses Verfahrens so gründlich verändert, dafs von einer Identität keine Rede mehr sein könne. Diese Behauptung stützte sich in erster Linie auf Selbsterlebtes; wie es bei Störrings Vp. gewesen sein mochte, konnte ich aus den spärlichen (nirgends im Wortlaut mitgeteilten) Protokollen nicht mit Sicherheit erkennen. Daher habe ich ausdrücklich nur die Vermutung ausgesprochen, bei ihnen könnten wohl auch solche Kontrollprozesse „die eigentlichen Vorgänge des Schliefsens

in der mannigfachsten Weise durchkreuzt haben". St. hat nichts vorgebracht, was mich von dieser Vermutung abbringen könnte. Dafs er jene Identität in „naiver" Weise vorausgesetzt, „als etwas Selbstverständliches" angenommen habe, das habe ich nirgends behauptet. Ich habe die Angabe des Ziels, das St. bei seiner „verschärften" Instruktion vorschwebt, fast wörtlich der S. 47 seiner Arbeit entnommen. Dort steht: ... „die einzelnen Glieder des Schlufsprozesses [treten] nicht immer ins klare Bewufstsein". ... „Ich habe deshalb dieser Vp. eine Anweisung gegeben, welche darauf hinzielt, die mitwirkenden Beziehungsgedanken deutlich ins Bewufstsein treten zu lassen." Konnte ich danach die Darstellung meiner eigenen Ansicht über diese Dinge überhaupt noch vorsichtiger einleiten, als es mit den Sätzen geschah: dies Ziel St.s „ist klar und verständlich ... Aber dafs er es wirklich erreicht hat, dafür ist in seiner Abhandlung kein Beweis enthalten"?

Auch dafs der Leser meiner Kritik „auf den Gedanken kommen kann, es handle sich um einen Vorwurf gegen meine [St.s] gesamten Versuche", halte ich für ausgeschlossen, denn es steht S. 482 ausdrücklich von mir bemerkt, dafs nur einer Vp. die verschärfte Instruktion gegeben wurde.

Ad 2. Nicht allen Operationsweisen, die Störring als typisch aufgestellt und beschrieben hat, kann ich den Charakter des Typischen zuerkennen. Auch bin ich überzeugt, dafs man bei aufmerksamem Suchen noch ein Dutzend anderer „Typen" zu St.s 7 hinzufinden könnte; diese Typen können eben, so scheint mir, wie die Dinge hier liegen gar nichts Abgeschlossenes an sich haben. Um das darzulegen und dem Leser ein ausreichendes Bild von dem, was St. beschrieben hat, zu entwerfen, ohne dabei auf alle seine Operationsweisen einzeln eingehen zu müssen, habe ich einen Kunstgriff angewandt: ich beschrieb zunächst zwei extrem verschiedene Operationsweisen, das explizit anschauliche Verfahren, das ich im Anschlufs an Störring wiedergab, und ein rein „mechanisches" Verfahren. Jetzt würde ich es lieber als unanschaulich und indirekt bezeichnen. Dafs und wie man nach einiger Übung zu einem derartigen Verfahren kommen kann, hatte ich bei einer probeweisen Wiederholung der Störringschen Versuche an mir selbst erfahren. Ich meinte, man könne sich auch die verschiedenen Möglichkeiten eines solchen indirekten Verfahrens theoretisch zurechtlegen und auf S. 481 habe ich das versucht: „Man könnte vielleicht die Gesamtheit dieser möglichen Umwege auf eine Formel bringen usf." Dann fuhr ich fort (482) „Man kann nun, wie ich glaube, all das, was St. wirklich (!) beschrieben erhielt, als Mischformen aus dem explizit anschaulichen [besser „direkten"] und dem beschriebenen mechanischen [besser „indirekten"] Verfahren verstehen". — Wie konnte nun St. diesen ganzen Gedankengang derart mifsverstehen, dafs er gegen jene theoretische Zurechtlegung der Möglichkeiten eines indirekten Verfahrens sich wehrt als gegen etwas, was man nicht aus seiner Arbeit habe entnehmen können! Nein, ich requiriere jenen Gedanken ausdrücklich als mein Eigentum und will ihn St. gewifs nicht unterschieben. Mag er ihn verwerfen; auch mir scheint er jetzt ergänzungsbedürftig. Damals aber hat er mir jedenfalls den Dienst erwiesen, dafs er mir die Mannigfaltigkeit dessen was St. gefunden hatte, einigermafsen begreiflich machte; und ich habe dem Leser meines Ref. denselben Dienst erweisen wollen.

Wenn dann St. erklärt: „die von Bühler konstruierte mechanische Verfahrungsweise hat also mit der von meinen Vp. eingeschlagenen Schlufsweise ... nicht das Mindeste zu tun", so mufs ich ihm das bestreiten. Haben ihm die Vp. z. B. bei den Gleichheitsschlüssen von der Form $\begin{matrix} k = m \\ p = m \end{matrix}$ nicht häufig erklärt, sie hätten auf den ersten Blick die ungleichen Buchstaben erfafst? Und haben die Vp. dann nicht dies Verfahren entweder aus eigenem Antrieb oder weil es ihnen die Instruktion gebot, als ein zu „mechanisches" abgelehnt? (Vgl. S. 65 ff.) Ist denn das dort sich aufdrängende aber abgelehnte etwas anderes als das, was ich das mechanische Verfahren nannte?

Warum St. von „embryonalen" Formen bestimmter Operationsweisen spricht, war mir rätselhaft geblieben; meine Vermutung, er denke wohl dabei an eine bestimmte Entwicklung, wird jetzt authentisch abgewiesen und ist damit erledigt. Auch sachlich hatte ich, wie ich jetzt sehe, nicht vollständig erfafst, was eigentlich St. mit jenem Namen belegen wolle. Es waren von mir die differenzierenden Merkmale des „embryonalen" Charakters unvollständig angegeben worden. St. verlangt nicht nur, wie ich es darstellte, dafs es zu einer anschaulichen Synthese komme im Verlaufe eines Prozesses, der etwa mit dem Bemerken der Gleichheit oder Ungleichheit der in den Prämissen steckenden Beziehungen begonnen hat [indirektes Verfahren], sondern noch überdies, dafs der Gedanke der Gleichheit oder Ungleichheit auch bei dieser Synthese mitgewirkt habe.

Ad 3. Meinen Bemerkungen über den St.schen Ausdruck „Buchstabengröfsen" und seine Meinung, der Lokalisation derselben komme eine repräsentative Bedeutung zu, kann der unbefangene Leser doch keinen anderen Sinn unterlegen als den folgenden: die Vp. hatten nur selten ein solches Bewufstsein von der repräsentativen Bedeutung. ... Aber das ist doch ganz selbstverständlich. Wer wird denn, wenn er den Satz liest: A steht links von B, hinter den beiden Buchstaben noch etwas anderes suchen als was er sehen kann? Und wer wird, wenn er sie nun in der richtigen Lage nebeneinander wahrnimmt oder vorstellt, dazu denken: diese Lage soll mir nun alle Einzelfälle des „Linksstehens von" repräsentieren? Dafs man eine solche Auffassung überhaupt vollziehen kann, für wen wird das eines Belegs durch Protokolle bedürfen?

Ad 4. Die beanstandete Stelle über die Subsumptionsschlüsse lautet im Manuskript: „da lassen sich vielfach nur Analoga zu ihnen aufzeigen". Wenn ich das leider ausgefallene Wörtchen „vielfach" jetzt nachtrage, habe ich sonst nichts mehr zu den Ausführungen St.s sub 4 zu sagen.

Ad 5. Die kleine methodologische Auskunft im Schlufssatz der Entgegnung ist erfreulich. Die drei mageren Sätzchen, die wir jetzt besitzen, genügen aber immer noch nicht, um uns auch nur ein dürftiges Bild von der Art zu machen, wie St. seine Protokolle gewonnen hat, noch wie diese in ihrer ursprünglichen Form wohl gelautet haben mögen.

Hatte ich nun wirklich St. „in wesentlichen Punkten etwas total anderes behaupten lassen, als er tatsächlich mit klaren Worten behauptet hat"?

Bühler (Bonn).

Über Begriff und Methode der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie.

Von

Anton Marty.

1. Als ich den Namen „allgemeine Grammatik" in den Titel meiner „Untersuchungen zur Grundlegung der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie" aufnahm, war mir wohl bewufst, dafs, wie die Sache, so auch der Name nicht bei allen beliebt ist. Aber da mir gerade daran liegt, das Richtige, das meines Erachtens den früheren Bestrebungen nach der Aufstellung einer „allgemeinen Grammatik" zugrunde lag, im Vereine mit hervorragenden Sprachforschern, die einen ähnlichen Wunsch haben, wieder zu Ehren zu bringen und, soweit es in meinen Kräften steht, zu ergänzen und weiter auszubauen, so schien es mir nicht unzweckmäfsig, auch den Namen beizubehalten, trotzdem er bei manchen verpönt ist. Was ich erwartete, dafs er nämlich Anstofs erregen werde, ist eingetroffen. Aber allerdings nicht ganz, oder wenigstens nicht blofs, in der Weise, wie ich es vorausgesehen hatte. Denn dafs er in der Weise mifsverstanden werde, wie es von K. Vossler im 3. und 4. Hefte des 52. Bandes *dieser Zeitschrift* (Jahrg. 1909, S. 305 ff.) geschehen ist, hat mich überrascht. Dieser Autor findet nämlich, schon in diesem Titel „Allgemeine (oder — wie er hinzusetzt — „philosophische") Grammatik" sei eine „Vermischung von Theorie und Praxis" gelegen und ein Anzeichen dafür, dafs der Verfasser des Buches die Alternative nicht gesehen habe „entweder sich in den Dienst der Wissenschaft zu begeben und eine theoretische Prinzipienlehre" zu bieten oder „in den Dienst des Sprachunterrichts und der Schule hinabzusteigen und eine praktische Prinzipienlehre und eine Art linguistischer Pädagogik" zu liefern und dafs er weder das eine noch das andere ganz tue.

Der Leser wird vielleicht mit mir fragen, wieso schon in dem Titel „Allgemeine Grammatik“ diese „grundsätzliche Verquickung von Theorie und Praxis“ liegen soll? Darauf antwortet VOSSLER: „Grammatik ist etwas Pädagogisches, eine Anleitung zum richtigen Sprechen, ein nützliches Schema, dessen theoretische Unzulänglichkeit von der wissenschaftlichen Forschung fortwährend nachgewiesen, überwunden und bald in der Richtung auf das Allgemeinere, bald in der auf das Besondere zertrümmert wird. Die Wissenschaft mit ihren theoretischen Interessen stürmt fortwährend auf das Letzte und Extreme, sei es ein allgemeines, sei es ein individuelles Letztes und Extrem. Für die Grammatik aber kommt alles darauf an, dafs sie eine geschickte Mittelstellung halte, dafs sie weder universal noch individuell werde, sich weder in Prinzipien noch in Einzelfälle auflöse, sondern beide Endpunkte mit einem praktischen und wesentlich utilitaristischen Bande zusammenhalte.“

2. Ich will nicht untersuchen, ob, wenn man unter Grammatik etwas versteht, was wesentlich einen „utilitaristisch“-„pädagogischen“ Zweck verfolgt und um deswillen — wie unsere sog. Schulgrammatiken — vielfach wissenschaftlich unzulänglich ist, dann die Zeichnung, die VOSSLER von ihrer Mittelstellung zwischen dem Allgemeinen und Individuellen, von dem Verhältnis der Wissenschaft zu ihr, sowie von den Aufgaben der letzteren gibt, völlig verständlich und richtig sei. Denn ich mufs die ganze Voraussetzung von V. bestreiten, nämlich dafs die Grammatik wesentlich etwas Utilitaristisch-Pädagogisches und darum Unwissenschaftliches sei. Und mit mir werden hierin alle diejenigen einig sein — und ihrer sind nicht wenige — die heute von einer wissenschaftlichen Grammatik dieser oder jener Sprache reden. V.s Satz: „Grammatik ist etwas Pädagogisches, ein nützliches Schema“ usw. kann also jedenfalls nicht heifsen: Man versteht allgemein oder regelmäfsig unter Grammatik etwas Pädagogisches, sondern blofs: ich verstehe usw., und die alleinige Berechtigung dieses seines Sprachgebrauchs hat er mit keinem Worte bewiesen. Die Meinung kann vielmehr nach dem heutigen Stande der Dinge als veraltet gelten. Und wie die historischen Grammatiken, die wir hervorragenden Sprachforschern verdanken, in ihrem Sinne als etwas Wissenschaftliches und Theoretisches gemeint sind und meines Erachtens diesen

Namen auch verdienen[1], so verdient auch die möglichst exakte Beschreibung und Fixierung des zu einer gewissen Zeit und an einem gewissen Ort an Lauten, Wortformen und Bedeutungen Bestehenden ganz wohl den Namen eines Beitrags zur Wissenschaft. Schon darum, weil ein solches (nicht blofs schematisches und auf das praktisch wichtigste sich beschränkendes, sondern lückenloses) Bild die unentbehrliche Vorbedingung für alle exakte genetische Forschung nach dem Werden und Wandel der Erscheinungen ist.

Wie man aber von der wissenschaftlichen deskriptiven Grammatik einer einzelnen Sprache reden kann, so auch von einer ebensolchen allgemeinen Grammatik, welche die gemeinsamen Züge und Elemente aller menschlichen Rede in exakter Weise beschreibt. Und dafs sich solche, bei aller Verschiedenheit im einzelnen, doch überall finden und finden müssen, dafür garantieren schon die Übereinstimmungen im auszudrückenden Inhalt und in den Mitteln und Wegen, welche vermöge der allgemeinen Fähigkeiten und der psychischen und physischen Organisation des Menschen, diesem in bezug auf den Ausdruck zu Gebote stehen. Diese beschreibende allgemeine Grammatik ist die notwendige Ergänzung zu der Lehre von den allgemeinen Eigentümlichkeiten und Gesetzen der Sprachentwicklung, die man passend Lehre von den Prinzipien der Sprachgeschichte nennen kann und verhält sich zu ihr wie die Beschreibung der Organismen und ihrer Teile zur Lehre von den organischen Veränderungen oder von der Genesis und Sukzession der bezüglichen Erscheinungen. Dort wie hier ist ja — wie schon angedeutet wurde — eine befriedigende Erklärung für den Flufs des Werdens und der Entwicklung gar nicht möglich aufser auf Grund einer möglichst exakten Analyse und Beschreibung des in seinem Entstehen und Wandel zu Erklärenden nach seinen Bestandteilen und ihren Besonderheiten

[1] Falls Vossler einwendete (vgl. seine Schriften: „Positivismus und Idealismus" 1904 und „Sprache als Schöpfung und Entwicklung" 1905, die für eine philosophische Reform der gesamten modernen Sprachwissenschaft Bahn brechen sollen), was man heute als wissenschaftliche Grammatik darbietet, sei in Wahrheit nicht theoretisch befriedigend und wissenschaftlich, sondern nur etwa vom praktisch-pädagogischen Standpunkte brauchbar, so werde ich darauf an späterer Stelle zurückkommen, um die hauptsächlichsten Gründe, die er dafür vorbringt, zu prüfen.

und Funktionen. Beide Zweige dieser sprachlichen Prinzipienlehre, den auf das Genetische und den auf das Deskriptive gerichteten, mag man aber „philosophische Grammatik“ und einen Teil der Sprachphilosophie nennen, soweit und sofern es sich dabei um Probleme handelt, deren Lösung vornehmlich Sache des Psychologen ist, wie dies namentlich von den deskriptiven sowohl als den genetischen Fragen einer allgemeinen Semasiologie gilt.

3. „Als philosophisch,“ behauptet VOSSLER (*diese Zeitschrift* a. a. O. S. 305), gelte mir alles, „was auf die Erkenntnis von allgemeiner Gesetzmäfsigkeit gerichtet ist.“ Dies ist, wie jeder nicht allzuflüchtige Leser meiner „Untersuchungen“ weifs, unrichtig und ich habe diese Begriffsbestimmung (S. 6, 19 meines Buches) sogar ausdrücklich als zu weit abgelehnt. Den Begriff des Philosophischen und der Philosophie bestimme ich vielmehr so, dafs dahin alle jene auf das Allgemeine und Gesetzmäfsige gerichteten Untersuchungen gehören, die entweder geradezu Fragen der Psychologie betreffen oder im Interesse ihres gedeihlichen Fortschritts sich soweit an die psychologischen Erkenntnisse und Methoden anlehnen müssen, dafs es als eine Forderung der richtigen Organisation und Teilung der Arbeit erscheint, sie in der Hand des Psychologen zu vereinigen.[1]

Meines Erachtens war es denn diese Rücksicht, die, wenn auch nicht oder nicht immer auf Grund klarer Reflexion, dazu geführt hat, dafs man seit alter Zeit diejenigen Wissenszweige, die heute noch philosophisch heifsen, zum Bereiche der Philosophie zusammengerechnet hat, nämlich neben der Psychologie auch die praktischen Disziplinen der Logik, Ethik und Ästhetik und weiterhin die Metaphysik, zu der ich auch die Erkenntnistheorie im Sinne einer Apologie und Grundlegung alles menschlichen Wissens rechne. Denn es ist meines Erachtens leicht zu zeigen, dafs nicht blofs die Logik, welche die Normen für das

[1] Der Grundsatz der richtigen „Teilung der Arbeit“ ist also nicht, wie VOSSLER (a. a. O. in *dieser Zeitschrift*) merkwürdigerweise referiert, für mich ein Grund, Philosophie und Psychologie, die denselben Gegenstand hätten, zu trennen (wie in aller Welt sollte dies sein?), sondern die Psychologie mit anderen Disziplinen zusammen zum Ganzen der Philosophie zu vereinigen. Was V. berichtet, habe ich nicht nur „nicht mit entschiedener Schärfe und Unzweideutigkeit“ und nicht blofs nur „teilweise“, sondern — weil ich es für unsinnig hielte — gar nicht und mit keinem Worte ausgesprochen.

richtige Urteilen aufstellt und Anleitung zu ihm geben will, ferner die Ethik, welche ebenso zur richtigen Gemütstätigkeit, und die Ästhetik, welche zum schönen Vorstellen und dessen Ausdruck anzuleiten hat, naturgemäfs in der Psychologie — welche die deskriptiven und genetischen Gesetze jener fundamentalen Klassen psychischer Funktionen erforscht — ihre gemeinsame Nährquelle haben, sondern dafs diese zentrale philosophische Disziplin eine solche Fundgrube (wenn auch durchaus nicht die einzige) selbst für die metaphysischen Untersuchungen ist.

Daraus ist klar, wie unrichtig es ist, wenn Vossler sagt, ich komme durch meine Anschauungen in Verlegenheit, überhaupt noch einen Unterschied zwischen Psychologie und Philosophie anzugeben, da nach mir beide nicht blofs dieselbe Methode, sondern auch denselben Gegenstand hätten (nämlich „das Gesetzmäfsige des geistigen Lebens"). Und ebenso, wenn er fortfährt, aufser dieser Lehre vom Verhältnis beider (die er fälschlich in mich hineinträgt), gehe bei mir noch eine andere bezügliche Anschauung nebenher, indem ich in einer dem Vorgesagten widerstreitenden Weise auch wieder einen Gegensatz statuiere zwischen der Psychologie, die doch etwas Theoretisches sei, und der Philosophie, die ich da als etwas wesentlich Praktisches fasse.

Jeder halbwegs aufmerksame Leser meines Buches weifs, dafs ich die Philosophie nirgendwo weder blofs mit der Psychologie noch mit den praktischen Disziplinen identifiziert habe. Wenn es Vossler gefällt, meine Lehre von einer zentralen Stellung der Psychologie unter den anderen Zweigen der Philosophie „Psychologismus" zu nennen und die Ansicht, dafs es da neben den theoretischen auch praktische Disziplinen gebe, ebenso willkürlich „Pragmatismus" zu heifsen (obwohl ich die praktische Brauchbarkeit durchaus weder ohne weiteres für das Kriterium der Richtigkeit noch für den Mafsstab des Erkenntniswertes einer Wahrheit halte), so ist dies seine Sache. Denn, wie wir noch sehen werden, schaltet er auch sonst in der souveränsten Weise mit der Bedeutung wissenschaftlicher Termini. Aber dann mufs er jedenfalls sagen, dafs ich zugleich Psychologist und Pragmatist sei und sein wolle (was sich — den angegebenen Sinn der Termini vorausgesetzt — sehr wohl verträgt), nicht, dafs ich, um dem Psychologismus zu entgehen, mich dem Pragmatismus in die Arme werfen müsse. Dies ist eine völlige Fiktion.

4. Diesem Begriffe der Philosophie und des Philosophischen überhaupt entsprechend ist meines Erachtens nun auch speziell der der Sprachphilosophie zu fassen. Sie umfafst alle auf das Allgemeine und Notwendige gerichteten oder gesetzmäfsigen, sprachlichen Untersuchungen und Fragen, bei denen die Hauptschwierigkeit und der vornehmste Anteil bei der Antwortfindung auf psychologischem Gebiete liegt, und wo es also nach den Grundsätzen

praktischer Teilung und Vereinigung der Arbeit geboten erscheint, daſs vornehmlich der Psychologe die Lösung in Angriff nehme.

Diese sprachphilosophischen Untersuchungen können aber weiterhin wie die der Philosophie überhaupt in theoretische und praktische geschieden werden. Die theoretischen sind nichts anderes als was man auch sprachpsychologische Untersuchungen oder „philosophische Grammatik" nennen kann und der Löwenanteil gebührt hier — wie schon früher bemerkt wurde — den Fragen der allgemeinen deskriptiven und genetischen Semasiologie.

Speziell für den deskriptiven Teil einer allgemeinen Semasiologie möchte ich den Namen „philosophische Grammatik" am passendsten erachten.

Ich rechne aber, wie schon bemerkt, auch sie zur „Sprachpsychologie" und finde es unpassend und miſsverständlich, wenn diese Untersuchungen, wie es vielfach vorkommt, „logische" oder — wie es von Vossler auſserdem noch geschieht — sogar „erkenntnistheoretische" genannt werden. Über die letztere Willkür ist kein Wort zu verlieren. Was aber das erstere betrifft, so ist es ja richtig, daſs man häufig die Bedeutung der Ausdrucksmittel kurzweg das „Logische" im Gegensatz zum Grammatischen nennt. Auch ist es zweifellos, daſs die Logik als Anleitung zum richtigen Urteilen gut daran tut, auch auf den sprachlichen Ausdruck, speziell den der Begriffe und Urteile, ihr Augenmerk zu richten und somit gewissen deskriptiv-semasiologischen Betrachtungen bei sich Raum zu geben. Aber es wäre verkehrt, die letzteren darum für solche zu halten, die nur im letzterwähnten Umfange von Wert und nur Sache dieser praktischen Disziplin wären. Sie sind auch, und zwar nicht bloſs was den Ausdruck der Begriffe und Urteile (die den Logiker speziell angehen) sondern was den des gesamten psychischen Lebens betrifft, von theoretischem Interesse, und sie kurzweg „logische Untersuchungen" zu nennen, könnte leicht zur Verkennung ihres theoretischen Wertes verführen. Die Wahrheit ist ja die, daſs den genetischen Erkenntnissen über die Sprache, soweit sie wirklich psychologisch sind, naturgemäſs eben solche deskriptive zugrunde liegen, und daſs diese schon darum auch hohen theoretisch-psychologischen Wert haben.

Noch verkehrter ist es meines Erachtens bei den deskriptiven Untersuchungen etwa von „logischer" im Gegensatz zu psychologischer Methode zu sprechen. Jene Methode ist in keinem anderen Sinne „logisch" als wie dies von jeder genauen wissenschaftlichen Analyse und Zergliederung gelten muſs, und eine solche beschreibende Analyse der Erscheinungen gehört eben auch zu den Fundamenten aller exakten Psychologie und damit zur echt psychologischen Methode. Die deskriptiv-semasiologischen Untersuchungen endlich ein „Mittelding zwischen Logik und Psychologie" zu nennen — wie es auch geschieht — kann eben nur den Sinn haben, daſs ihre theoretische Heimat die Psychologie sei, daſs sie aber zum praktischen Zwecke der Anleitung zum richtigen Urteilen in gewissen Grenzen auch

vom Logiker benützt werden. Analog, wie wenn man die Erforschung und Erkenntnis des Blutumlaufs, der chemischen Vorgänge bei der Verdauung usw. ein Mittelding zwischen Biologie und Medizin nennen wollte, darum, weil ihr theoretisches Heim die erstere Wissenschaft ist, die praktische Medizin aber es sehr nötig hat sie auch bei sich aufzunehmen. Jedenfalls aber mufs dagegen protestiert werden, dafs die deskriptiv-semasiologischen Betrachtungen von der Psychologie ausgeschlossen würden. Und natürlich auch dagegen, dafs man den Namen „Sprachpsychologie" (wie einen Ehrentitel) blofs solchen philosophischen Arbeiten über die Sprache vorbehalten wollte, die kunterbunt deskriptive und genetische Fragen durcheinander und die ersteren in mehr populärer und unexakter Weise behandeln und unter beständiger Vermengung desjenigen, was die Bedeutung bildet, mit solchem, was nur zu den Eigentümlichkeiten der Ausdrucksmittel gehört. Eine solche „Sprachpsychologie" mag manchen gegenwärtig herrschenden Ansichten in der Bedeutungslehre kongenial und darum — besonders, wenn sie von angesehener Seite kommt — vielfach mehr Anklang finden als exaktere Forschungen, die ein sich Lossagen von vulgären Vorurteilen fordern. Aber hier wie anderwärts in der Wissenschaft haben doch endlich nicht Stimmenmehrheit und Autoritäten zu entscheiden, sondern Einsichten und Gründe.

Ich habe im vorausgehenden, wie andere es tun, den Namen „Sprachpsychologie" gebraucht. Ich bemerke aber noch, dafs ich dies nicht in dem Sinne tue, als ob damit im strengen Sinne ein besonderer Zweig der Psychologie gemeint wäre. Und ich mufs H. Paul recht geben, wenn er („Prinzipien der Sprachgeschichte", 4. Aufl., S. 21) bemerkt, psychologisch müsse zwar die Sprachwissenschaft durchaus sein, auch wo es sich um die Feststellung einzelner Tatsachen handelt, aber von einer besonderen „Sprachpsychologie" könne man nicht in anderem Sinne sprechen, als man auch von einer besonderen Rechtspsychologie, Wirtschaftspsychologie reden könnte. Und wenn das Spiel (Schach, Skat usw.) nicht eben blofs Spiel wäre, sondern eine ernste Angelegenheit, so dafs es sich lohnte die psychologischen Probleme und Erkenntnisse, die diese Vorgänge betreffen, besonders zusammenzustellen, so könnte man meines Erachtens auch mit demselben Recht von einer „Schach-" und „Skatpsychologie" reden. Darin glaube ich mit dem ausgezeichneten Forscher, dem die „Sprachpsychologie", ohne dafs er ein Vertreter derselben sein will, mehr zu verdanken hat, als manchem, der sich dafür ausgibt, wesentlich einig zu sein.

Aber auf diese sog. „Sprachpsychologie" bauen sich, ähnlich wie auf die allgemeine Psychologie (und wie auf Chemie und Physik und widerum auf Anatomie und Physiologie), praktische Untersuchungen. Ich meine damit eine „Anleitung zum richtigen Sprechen" nicht im Sinne eines solchen, das einfach dem da oder dort und jetzt oder irgendeinmal üblichen konform ist (diese Anleitung ist keine philosophische Angelegenheit und überhaupt nicht Sache der Wissenschaft), sondern im

Gewinnung des Schlufssatzes bei Mitwirkung dieser Beziehungsgedanken, wie man sehen wird, gar nichts zu tun hat. Er sagt: Wenn man Vexierfälle ausschliefst, dann kann „der Mittelbegriff bei Gleichheit der Beziehungen nur in gekreuzter, bei Gegensatz nur in paralleler Stellung vorkommen, das *S* und *P* des Schlufssatzes sind also im ersten Fall die gekreuzten ungleichen, im zweiten die parallelen ungleichen termini. So wird *S* und *P* leicht gewonnen." Sodann: die Beziehung des *S* zu *P* ist dieselbe wie die des *S* zu *M* „in der ersten Prämisse". „Diese aber kann man unmittelbar ablesen oder durch Konversion gewinnen." „Man kann sich auch die möglichen Fälle merken; es sind nämlich nur vier, zwei mit gekreuzter und zwei mit paralleler Stellung des *M*. Fängt das Ganze mit *M* an, dann ist zu konvertieren, sonst nicht." Diese Möglichkeiten sollen sich nun meine Vp. zwar nicht theoretisch zurechtgelegt haben, aber sie sollen nach häufigen Wiederholungen ähnlicher Fälle praktisch diese Regeln befolgt haben.

Mit Recht sagt Bühler, dafs dieses von ihm gedachte Verfahren ein ganz mechanisches ist. Es hat nicht die Spur von logischem Zwang an sich, es ist gar kein Schliefsen. Wenn ich aber sage: *r* ist gröfser als *i*, *k* ist gröfser als *r*; also *k* noch gröfser, also erst recht gröfser als *i*, so ist das eine Gedankenfolge, von der man verstehen kann, dafs den Vp. hier die logische Befriedigung besonders hervortritt, während bei dem von Bühler angenommenen Verfahren das Bewufstsein der Sicherheit nur zu Unrecht auftreten könnte! Die von Bühler konstruierte mechanische Verfahrungsweise hat also mit der von meinen Vp. eingeschlagenen Schlufsweise, die ich übrigens an mehreren Dutzend von konkreten Fällen illustriert habe (!), nicht das Mindeste zu tun.

Damit hängt zusammen, dafs Bühler auch völlig mifsversteht, was ich mit „embryonaler Form" der Mitwirkung des Gedankens der Gleichheit und des Gegensatzes der Beziehungen beim Schlufsprozefs meine. Er meint, ich dächte dabei an eine durch die Übung verursachte Entwicklung der Typen aus der Schlufsweise mit repräsentativer Lokalisation. Ich meine damit nichts anderes als das, was ich deutlich gesagt habe: ich spreche von einer embryonalen Form der Mitwirkung dieser Gedanken, wo dieselben nicht mehr unmittelbar beim Zustandekommen des Schlufssatzes mitwirken, sondern wo sie beim Zustandekommen einer „Synthesis der Beziehungen zu einem anschaulichen Gesamttatbestande von repräsentativer Bedeutung" mitwirken, worauf dann „Ablesen" (des Schlufssatzes) erfolgt im Gegensatz zu dem oben durch Beispiel illustrierten Fall des Mitwirkens dieses Gedankens. Das „Ablesen" ist aber selbst wieder genau auf Grund der Versuche definiert. „Von einem „„Ablesen"" des Schlufssatzes spreche ich . . . da, wo der Schlufssatz auf Grund eines durch Synthesis der in den Prämissen gesetzten Beziehungen entstandenen anschaulichen Gesamttatbestandes von repräsentativer Bedeutung unmittelbar unter Anlegung des in der Einstellung zu schliefsen gegebenen Gesichtspunktes, die in den Prämissen noch nicht in Beziehung gesetzten Gröfsen zueinander in Beziehung zu setzen, gewonnen wird."

Von der Kritik, die Bühler an die Behandlung meiner Auffassung über Mitwirkung des Bewufstseins der Gleichheit und des Gegensatzes anschliefst, werde ich unter diesen Umständen nicht getroffen.

3. Über die Fälle, wo bei Schlüssen mit räumlichen Beziehungen ohne Mitwirkung des Gedankens des Gegensatzes oder der Gleichheit der in den Prämissen behaupteten Beziehungen auf Grund eines Lokalisierens der in den Prämissen gegebenen Buchstabengröfsen geschlossen wird, sage ich: „Ein Bewufstsein davon, dafs die Lokalisation bzw. Zuordnung selbst wieder repräsentative Bedeutung habe, tritt selten bei den Vp. auf.“ Dazu bemerkt Bühler: „„Ich meine, dieses Bewufstsein tritt deshalb nicht auf, weil jene repräsentative Bedeutung gar nicht vorhanden ist. Die Vp. haben gar keinen Grund dazu etwas anderes als das Bild zu meinen. Was sollte dieses andere denn auch sein? Etwa ein unbestimmtes „etwas, welches *A* ist“ oder „eine Gröfse, welche *A* ist“; oder hätte der einzelne gesehene Fall im Sinne von „immer, wenn“ verallgemeinert werden sollen? Das hätte dann in der Instruktion besonders angegeben werden müssen, denn sonst kommt man zu einer solchen Auffassung nicht. Nur dort wird man daher eine „repräsentative Bedeutung“ mit Recht annehmen dürfen, wo an Stelle der optischen Vorstellung andere Bewufstseinsinhalte treten, z. B. motorische Empfindungen im rechten und linken Arm oder Akte des unanschaulichen Meinens und vieles andere, was Störring beschreibt.““

Bühler dekretiert also auf Grund einer neuen Konstruktion: „Nur dort wird man ... eine repräsentative Bedeutung mit Recht annehmen dürfen, wo an Stelle der optischen Vorstellung andere Bewufstseinsinhalte treten.“ Meine Vp. haben nun aber, wie ich erwähnt habe, wenn auch nur selten, so doch eben tatsächlich zuweilen das Bewufstsein solch repräsentativer Bedeutung der zum Zweck des Schliefsens vorgenommenen Lokalisation gehabt. Und diese Tatsache ist doch auch nicht schwer zu verstehen. Wenn bei den Prämissen „*A* rechts von *B*, *C* rechts von *A*“ das *B* an eine bestimmte Stelle rechts von dem *A* des exponierten Zettels lokalisiert wird und das *C* an einer Stelle rechts von dem lokalisierten *B*, so haben diese Lokalisationen doch in Wirklichkeit nur repräsentative Bedeutung, und zwar deshalb, weil durch die Angabe „*A* rechts von *B*“ bei angenommener Stelle für das *B*, die Stelle für das *A* natürlich nichts weniger als eindeutig bestimmt ist, sondern dabei immer noch eine Lokalisation an unendlich viel Stellen erfolgen kann.

Diese neue Konstruktion von Bühler ist also ebenfalls mifsglückt.

4. Es ist merkwürdig, dafs Bühler über meine ganzen Untersuchungen über Schlufsprozesse mit Subsumtionsbeziehungen und Inhärenzbeziehungen gar nicht referiert hat, obgleich bei der gegenwärtigen Anschauung über Schlufsprozesse gerade diese Untersuchungen wohl am meisten interessieren mufsten.

Er sagt darüber nur, dafs bei Subsumtionsschlüssen meine Bestimmungen über Operationsweisen „nicht recht stimmen; da lassen sich nur Analoga zu ihnen aufweisen“. Darauf erwidere ich: Von einem „stimmen“ oder „nicht stimmen“ läfst sich hier gar nicht reden, denn es handelt sich ja bei meinen Angaben über Operationsweisen, die ich vorher bei Schlüssen mit räumlichen Beziehungen, zeitlichen Beziehungen und den Beziehungen gröfser-kleiner gemacht habe, nicht um Annahmen, die bei den Subsumtionsschlüssen etwa verifiziert werden müfsten, sondern um Angaben über Vorgefundenes. Und sodann ist die Angabe von

Bühler falsch, dafs sich bei Subsumtionsschlüssen nur Analoga zu den Operationsweisen bei jenen Schlüssen aufweisen lassen. Denn die Operationsweise, bei welcher durch Bildung eines anschaulichen repräsentativen Gesamttatbestandes ohne den Gedanken der Gleichheit oder des Gegensatzes der Beziehungen geschlossen wird, findet sich auch bei Subsumtionsschlüssen (S. 77ff.), ebenso die eine der beiden Weisen der nicht blofs „embryonalen" Verwendung des Gedankens der Gleichheit der Beziehungen. Wie ich nämlich bei den Prämissen „*a* ist kleiner als *b*, *b* ist kleiner als *c*" schliefsen kann: also ist *c* am gröfsten, also auch gröfser als das Anfangsglied des Beziehungsetzens, das war aber *a*, also ist *a* kleiner als *c*, so kann ich auch bei den Prämissen „Gattung *A* gehört zu Gattung *B*, *B* gehört zu Gattung *C*" schliefsen: also ist *C* die Gattung vom gröfsten Umfang, also gehört auch die erstgedachte Gattung *A* zur Gattung *C*.

Bei meinen Untersuchungen über Schlüsse mit Subsumtions- und Inhärenzbeziehungen habe ich die Streitfrage zwischen Schuppe und Bradley einerseits und Sigwart (Logik I[2], 433ff.) andererseits zur Entscheidung gebracht. Es hat sich gezeigt, dafs beide Schlufsweisen vorkommen und es sind nähere Bestimmungen über dieselben gemacht, so wurden 2 verschiedene Arten des Schliefsens durch Einsetzung auf Grund der Versuche unterschieden; daneben fand sich die eben angedeutete Art des Schliefsens unter Verwendung des Gedankens der Gleichheit der in den Prämissen gesetzten Beziehungen.

5. Bezüglich der Exploration mache ich bei diesen Versuchen über das Denken ganz ähnliche Angaben wie bei einer früheren Arbeit über Gefühle. Bühler hat genauere Angaben über Exploration erwartet. Er denkt vielleicht, das Explorieren müsse bei diesen Versuchen eine gröfsere Rolle spielen. Aber meine Feststellungen über die verschiedenen Operationsweisen sind durch blofses Referierenlassen zu gewinnen.

Störring (Zürich).

Antwort.

Auf die vorstehende Entgegnung möchte ich nur weniges bemerken. Ich halte mich dabei an die Disposition Störrings.

Ad 1. Zur Frage über die Wirkung der „verschärften Instruktionen", die St. verwendet hat, habe ich zu konstatieren: St. hält auch jetzt noch daran fest, dafs sich „mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit aus einer Reihe von Indizien eine Identität [der Schlufsprozesse bei einfacher mit den Schlufsprozessen bei verschärfter Instruktion] erschliefsen lasse". Ich habe behauptet, durch die verschärfte Instruktion werde etwas Sekundäres (ich nannte es die Kontrollprozesse) hervorgerufen; dieses Sekundäre schiebe sich überall zwischen die Phasen des eigentlichen Schlufsverfahrens hinein und dadurch werde der ganze Verlauf dieses Verfahrens so gründlich verändert, dafs von einer Identität keine Rede mehr sein könne. Diese Behauptung stützte sich in erster Linie auf Selbsterlebtes; wie es bei Störrings Vp. gewesen sein mochte, konnte ich aus den spärlichen (nirgends im Wortlaut mitgeteilten) Protokollen nicht mit Sicherheit erkennen. Daher habe ich ausdrücklich nur die Vermutung ausgesprochen, bei ihnen könnten wohl auch solche Kontrollprozesse „die eigentlichen Vorgänge des Schliefsens

in der mannigfachsten Weise durchkreuzt haben". St. hat nichts vorgebracht, was mich von dieser Vermutung abbringen könnte. Dafs er jene Identität in „naiver" Weise vorausgesetzt, „als etwas Selbstverständliches" angenommen habe, das habe ich nirgends behauptet. Ich habe die Angabe des Ziels, das St. bei seiner „verschärften" Instruktion vorschwebt, fast wörtlich der S. 47 seiner Arbeit entnommen. Dort steht: ... „die einzelnen Glieder des Schlufsprozesses [treten] nicht immer ins klare Bewufstsein". ... „Ich habe deshalb dieser Vp. eine Anweisung gegeben, welche darauf hinzielt, die mitwirkenden Beziehungsgedanken deutlich ins Bewufstsein treten zu lassen." Konnte ich danach die Darstellung meiner eigenen Ansicht über diese Dinge überhaupt noch vorsichtiger einleiten, als es mit den Sätzen geschah: dies Ziel St.s „ist klar und verständlich ... Aber dafs er es wirklich erreicht hat, dafür ist in seiner Abhandlung kein Beweis enthalten"?

Auch dafs der Leser meiner Kritik „auf den Gedanken kommen kann, es handle sich um einen Vorwurf gegen meine [St.s] gesamten Versuche", halte ich für ausgeschlossen, denn es steht S. 482 ausdrücklich von mir bemerkt, dafs nur e i n e r Vp. die verschärfte Instruktion gegeben wurde.

Ad 2. Nicht allen Operationsweisen, die Störring als typisch aufgestellt und beschrieben hat, kann ich den Charakter des Typischen zuerkennen. Auch bin ich überzeugt, dafs man bei aufmerksamem Suchen noch ein Dutzend anderer „Typen" zu St.s 7 hinzufinden könnte; diese Typen können eben, so scheint mir, wie die Dinge hier liegen gar nichts Abgeschlossenes an sich haben. Um das darzulegen und dem Leser ein ausreichendes Bild von dem, was St. beschrieben hat, zu entwerfen, ohne dabei auf alle seine Operationsweisen einzeln eingehen zu müssen, habe ich einen Kunstgriff angewandt: ich beschrieb zunächst zwei extrem verschiedene Operationsweisen, das explizit anschauliche Verfahren, das ich im Anschlufs an Störring wiedergab, und ein rein „mechanisches" Verfahren. Jetzt würde ich es lieber als unanschaulich und indirekt bezeichnen. Dafs und wie man nach einiger Übung zu einem derartigen Verfahren kommen kann, hatte ich bei einer probeweisen Wiederholung der Störringschen Versuche an mir selbst erfahren. Ich meinte, man könne sich auch die verschiedenen Möglichkeiten eines solchen indirekten Verfahrens theoretisch zurechtlegen und auf S. 481 habe ich das versucht: „Man könnte vielleicht die Gesamtheit dieser möglichen Umwege auf eine Formel bringen usf." Dann fuhr ich fort (482) „Man kann nun, wie ich glaube, all das, was St. wirklich (!) beschrieben erhielt, als Mischformen aus dem explizit anschaulichen [besser „direkten"] und dem beschriebenen mechanischen [besser „indirekten"] Verfahren verstehen". — Wie konnte nun St. diesen ganzen Gedankengang derart mifsverstehen, dafs er gegen jene theoretische Zurechtlegung der Möglichkeiten eines indirekten Verfahrens sich wehrt als gegen etwas, was man nicht aus seiner Arbeit habe entnehmen können! Nein, ich requiriere jenen Gedanken ausdrücklich als mein Eigentum und will ihn St. gewifs nicht unterschieben. Mag er ihn verwerfen; auch m i r scheint er jetzt ergänzungsbedürftig. Damals aber hat er mir jedenfalls d e n Dienst erwiesen, dafs er mir die Mannigfaltigkeit dessen was St. gefunden hatte, einigermafsen begreiflich machte; und ich habe dem Leser meines Ref. denselben Dienst erweisen wollen.

Wenn dann St. erklärt: „die von Bühler konstruierte mechanische Verfahrungsweise hat also mit der von meinen Vp. eingeschlagenen Schlufsweise ... nicht das Mindeste zu tun“, so mufs ich ihm das bestreiten. Haben ihm die Vp. z. B. bei den Gleichheitsschlüssen von der Form $\begin{matrix} k = m \\ p = m \end{matrix}$ nicht häufig erklärt, sie hätten auf den ersten Blick die ungleichen Buchstaben erfafst? Und haben die Vp. dann nicht dies Verfahren entweder aus eigenem Antrieb oder weil es ihnen die Instruktion gebot, als ein zu „mechanisches“ abgelehnt? (Vgl. S. 65 ff.) Ist denn das dort sich aufdrängende aber abgelehnte etwas anderes als das, was ich das mechanische Verfahren nannte?

Warum St. von „embryonalen“ Formen bestimmter Operationsweisen spricht, war mir rätselhaft geblieben; meine Vermutung, er denke wohl dabei an eine bestimmte Entwicklung, wird jetzt authentisch abgewiesen und ist damit erledigt. Auch sachlich hatte ich, wie ich jetzt sehe, nicht vollständig erfafst, was eigentlich St. mit jenem Namen belegen wolle. Es waren von mir die differenzierenden Merkmale des „embryonalen“ Charakters unvollständig angegeben worden. St. verlangt nicht nur, wie ich es darstellte, dafs es zu einer anschaulichen Synthese komme im Verlaufe eines Prozesses, der etwa mit dem Bemerken der Gleichheit oder Ungleichheit der in den Prämissen steckenden Beziehungen begonnen hat [indirektes Verfahren], sondern noch überdies, dafs der Gedanke der Gleichheit oder Ungleichheit auch bei dieser Synthese mitgewirkt habe.

Ad 3. Meinen Bemerkungen über den St.schen Ausdruck „Buchstabengröfsen“ und seine Meinung, der Lokalisation derselben komme eine repräsentative Bedeutung zu, kann der unbefangene Leser doch keinen anderen Sinn unterlegen als den folgenden: die Vp. hatten nur selten ein solches Bewufstsein von der repräsentativen Bedeutung. ... Aber das ist doch ganz selbstverständlich. Wer wird denn, wenn er den Satz liest: A steht links von B, hinter den beiden Buchstaben noch etwas anderes suchen als was er sehen kann? Und wer wird, wenn er sie nun in der richtigen Lage nebeneinander wahrnimmt oder vorstellt, dazu denken: diese Lage soll mir nun alle Einzelfälle des „Linksstehens von“ repräsentieren? Dafs man eine solche Auffassung überhaupt vollziehen **kann**, für wen wird das eines Belegs durch Protokolle bedürfen?

Ad 4. Die beanstandete Stelle über die Subsumptionsschlüsse lautet im Manuskript: „da lassen sich vielfach nur Analoga zu ihnen aufzeigen“. Wenn ich das leider ausgefallene Wörtchen „vielfach“ jetzt nachtrage, habe ich sonst nichts mehr zu den Ausführungen St.s sub 4 zu sagen.

Ad 5. Die kleine methodologische Auskunft im Schlufssatz der Entgegnung ist erfreulich. Die drei mageren Sätzchen, die wir jetzt besitzen, genügen aber immer noch nicht, um uns auch nur ein dürftiges Bild von der Art zu machen, wie St. seine Protokolle gewonnen hat, noch wie diese in ihrer ursprünglichen Form wohl gelautet haben mögen.

Hatte ich nun wirklich St. „in wesentlichen Punkten etwas total anderes behaupten lassen, als er tatsächlich mit klaren Worten behauptet hat“?

Bühler (Bonn).

Über Begriff und Methode der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie.

Von

Anton Marty.

1. Als ich den Namen „allgemeine Grammatik“ in den Titel meiner „Untersuchungen zur Grundlegung der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie“ aufnahm, war mir wohl bewuſst, daſs, wie die Sache, so auch der Name nicht bei allen beliebt ist. Aber da mir gerade daran liegt, das Richtige, das meines Erachtens den früheren Bestrebungen nach der Aufstellung einer „allgemeinen Grammatik“ zugrunde lag, im Vereine mit hervorragenden Sprachforschern, die einen ähnlichen Wunsch haben, wieder zu Ehren zu bringen und, soweit es in meinen Kräften steht, zu ergänzen und weiter auszubauen, so schien es mir nicht unzweckmäſsig, auch den Namen beizubehalten, trotzdem er bei manchen verpönt ist. Was ich erwartete, daſs er nämlich Anstoſs erregen werde, ist eingetroffen. Aber allerdings nicht ganz, oder wenigstens nicht bloſs, in der Weise, wie ich es vorausgesehen hatte. Denn daſs er in der Weise miſsverstanden werde, wie es von K. Vossler im 3. und 4. Hefte des 52. Bandes *dieser Zeitschrift* (Jahrg. 1909, S. 305 ff.) geschehen ist, hat mich überrascht. Dieser Autor findet nämlich, schon in diesem Titel „Allgemeine (oder — wie er hinzusetzt — „philosophische“) Grammatik“ sei eine „Vermischung von Theorie und Praxis“ gelegen und ein Anzeichen dafür, daſs der Verfasser des Buches die Alternative nicht gesehen habe „entweder sich in den Dienst der Wissenschaft zu begeben und eine theoretische Prinzipienlehre“ zu bieten oder „in den Dienst des Sprachunterrichts und der Schule hinabzusteigen und eine praktische Prinzipienlehre und eine Art linguistischer Pädagogik“ zu liefern und daſs er weder das eine noch das andere ganz tue.

Der Leser wird vielleicht mit mir fragen, wieso schon in dem Titel „Allgemeine Grammatik" diese „grundsätzliche Verquickung von Theorie und Praxis" liegen soll? Darauf antwortet VOSSLER: „Grammatik ist etwas Pädagogisches, eine Anleitung zum richtigen Sprechen, ein nützliches Schema, dessen theoretische Unzulänglichkeit von der wissenschaftlichen Forschung fortwährend nachgewiesen, überwunden und bald in der Richtung auf das Allgemeinere, bald in der auf das Besondere zertrümmert wird. Die Wissenschaft mit ihren theoretischen Interessen stürmt fortwährend auf das Letzte und Extreme, sei es ein allgemeines, sei es ein individuelles Letztes und Extrem. Für die Grammatik aber kommt alles darauf an, dafs sie eine geschickte Mittelstellung halte, dafs sie weder universal noch individuell werde, sich weder in Prinzipien noch in Einzelfälle auflöse, sondern beide Endpunkte mit einem praktischen und wesentlich utilitaristischen Bande zusammenhalte."

2. Ich will nicht untersuchen, ob, wenn man unter Grammatik etwas versteht, was wesentlich einen „utilitaristisch"-„pädagogischen" Zweck verfolgt und um deswillen — wie unsere sog. Schulgrammatiken — vielfach wissenschaftlich unzulänglich ist, dann die Zeichnung, die VOSSLER von ihrer Mittelstellung zwischen dem Allgemeinen und Individuellen, von dem Verhältnis der Wissenschaft zu ihr, sowie von den Aufgaben der letzteren gibt, völlig verständlich und richtig sei. Denn ich mufs die ganze Voraussetzung von V. bestreiten, nämlich dafs die Grammatik wesentlich etwas Utilitaristisch-Pädagogisches und darum Unwissenschaftliches sei. Und mit mir werden hierin alle diejenigen einig sein — und ihrer sind nicht wenige — die heute von einer w i s s e n s c h a f t l i c h e n Grammatik dieser oder jener Sprache reden. V.s Satz: „Grammatik ist etwas Pädagogisches, ein nützliches Schema" usw. kann also jedenfalls nicht heifsen: **M a n** versteht a l l g e m e i n o d e r r e g e l m ä f s i g unter Grammatik etwas Pädagogisches, sondern blofs: i c h verstehe usw., und die alleinige Berechtigung dieses s e i n e s Sprachgebrauchs hat er mit keinem Worte bewiesen. Die Meinung kann vielmehr nach dem heutigen Stande der Dinge als veraltet gelten. Und wie die h i s t o r i s c h e n Grammatiken, die wir hervorragenden Sprachforschern verdanken, in ihrem Sinne als etwas Wissenschaftliches und Theoretisches gemeint sind und meines Erachtens diesen

Namen auch verdienen[1], so verdient auch die möglichst exakte Beschreibung und Fixierung des zu einer gewissen Zeit und an einem gewissen Ort an Lauten, Wortformen und Bedeutungen Bestehenden ganz wohl den Namen eines Beitrags zur Wissenschaft. Schon darum, weil ein solches (nicht blofs schematisches und auf das praktisch wichtigste sich beschränkendes, sondern lückenloses) Bild die unentbehrliche Vorbedingung für alle exakte genetische Forschung nach dem Werden und Wandel der Erscheinungen ist.

Wie man aber von der wissenschaftlichen deskriptiven Grammatik einer einzelnen Sprache reden kann, so auch von einer ebensolchen allgemeinen Grammatik, welche die gemeinsamen Züge und Elemente aller menschlichen Rede in exakter Weise beschreibt. Und dafs sich solche, bei aller Verschiedenheit im einzelnen, doch überall finden und finden müssen, dafür garantieren schon die Übereinstimmungen im auszudrückenden Inhalt und in den Mitteln und Wegen, welche vermöge der allgemeinen Fähigkeiten und der psychischen und physischen Organisation des Menschen, diesem in bezug auf den Ausdruck zu Gebote stehen. Diese beschreibende allgemeine Grammatik ist die notwendige Ergänzung zu der Lehre von den allgemeinen Eigentümlichkeiten und Gesetzen der Sprachentwicklung, die man passend Lehre von den Prinzipien der Sprachgeschichte nennen kann und verhält sich zu ihr wie die Beschreibung der Organismen und ihrer Teile zur Lehre von den organischen Veränderungen oder von der Genesis und Sukzession der bezüglichen Erscheinungen. Dort wie hier ist ja — wie schon angedeutet wurde — eine befriedigende Erklärung für den Flufs des Werdens und der Entwicklung gar nicht möglich aufser auf Grund einer möglichst exakten Analyse und Beschreibung des in seinem Entstehen und Wandel zu Erklärenden nach seinen Bestandteilen und ihren Besonderheiten

[1] Falls Vossler einwendete (vgl. seine Schriften: „Positivismus und Idealismus“ 1904 und „Sprache als Schöpfung und Entwicklung“ 1905, die für eine philosophische Reform der gesamten modernen Sprachwissenschaft Bahn brechen sollen), was man heute als wissenschaftliche Grammatik darbietet, sei in Wahrheit nicht theoretisch befriedigend und wissenschaftlich, sondern nur etwa vom praktisch-pädagogischen Standpunkte brauchbar, so werde ich darauf an späterer Stelle zurückkommen, um die hauptsächlichsten Gründe, die er dafür vorbringt, zu prüfen.

und Funktionen. Beide Zweige dieser sprachlichen Prinzipienlehre, den auf das Genetische und den auf das Deskriptive gerichteten, mag man aber „philosophische Grammatik“ und einen Teil der Sprachphilosophie nennen, soweit und sofern es sich dabei um Probleme handelt, deren Lösung vornehmlich Sache des Psychologen ist, wie dies namentlich von den deskriptiven sowohl als den genetischen Fragen einer allgemeinen Semasiologie gilt.

3. „Als philosophisch,“ behauptet VOSSLER (*diese Zeitschrift* a. a. O. S. 305), gelte mir alles, „was auf die Erkenntnis von allgemeiner Gesetzmäſsigkeit gerichtet ist.“ Dies ist, wie jeder nicht allzuflüchtige Leser meiner „Untersuchungen“ weiſs, unrichtig und ich habe diese Begriffsbestimmung (S. 6, 19 meines Buches) sogar ausdrücklich als zu weit abgelehnt. Den Begriff des Philosophischen und der Philosophie bestimme ich vielmehr so, daſs dahin alle jene auf das Allgemeine und Gesetzmäſsige gerichteten Untersuchungen gehören, die entweder geradezu Fragen der Psychologie betreffen oder im Interesse ihres gedeihlichen Fortschritts sich soweit an die psychologischen Erkenntnisse und Methoden anlehnen müssen, daſs es als eine Forderung der richtigen Organisation und Teilung der Arbeit erscheint, sie in der Hand des Psychologen zu vereinigen.[1]

Meines Erachtens war es denn diese Rücksicht, die, wenn auch nicht oder nicht immer auf Grund klarer Reflexion, dazu geführt hat, daſs man seit alter Zeit diejenigen Wissenszweige, die heute noch philosophisch heiſsen, zum Bereiche der Philosophie zusammengerechnet hat, nämlich neben der Psychologie auch die praktischen Disziplinen der Logik, Ethik und Ästhetik und weiterhin die Metaphysik, zu der ich auch die Erkenntnistheorie im Sinne einer Apologie und Grundlegung alles menschlichen Wissens rechne. Denn es ist meines Erachtens leicht zu zeigen, daſs nicht bloſs die Logik, welche die Normen für das

[1] Der Grundsatz der richtigen „Teilung der Arbeit“ ist also nicht, wie VOSSLER (a. a. O. in *dieser Zeitschrift*) merkwürdigerweise referiert, für mich ein Grund, Philosophie und Psychologie, die denselben Gegenstand hätten, zu trennen (wie in aller Welt sollte dies sein?), sondern die Psychologie mit anderen Disziplinen zusammen zum Ganzen der Philosophie zu vereinigen. Was V. berichtet, habe ich nicht nur „nicht mit entschiedener Schärfe und Unzweideutigkeit“ und nicht bloſs nur „teilweise“, sondern — weil ich es für unsinnig hielte — gar nicht und mit keinem Worte ausgesprochen.

richtige Urteilen aufstellt und Anleitung zu ihm geben will, ferner die Ethik, welche ebenso zur richtigen Gemütstätigkeit, und die Ästhetik, welche zum schönen Vorstellen und dessen Ausdruck anzuleiten hat, naturgemäſs in der Psychologie — welche die deskriptiven und genetischen Gesetze jener fundamentalen Klassen psychischer Funktionen erforscht — ihre gemeinsame Nährquelle haben, sondern daſs diese zentrale philosophische Disziplin eine solche Fundgrube (wenn auch durchaus nicht die einzige) selbst für die metaphysischen Untersuchungen ist.

Daraus ist klar, wie unrichtig es ist, wenn VOSSLER sagt, ich komme durch meine Anschauungen in Verlegenheit, überhaupt noch einen Unterschied zwischen Psychologie und Philosophie anzugeben, da nach mir beide nicht bloſs dieselbe Methode, sondern auch denselben Gegenstand hätten (nämlich „das Gesetzmäſsige des geistigen Lebens"). Und ebenso, wenn er fortfährt, auſser dieser Lehre vom Verhältnis beider (die er fälschlich in mich hineinträgt), gehe bei mir noch eine andere bezügliche Anschauung nebenher, indem ich in einer dem Vorgesagten widerstreitenden Weise auch wieder einen Gegensatz statuiere zwischen der Psychologie, die doch etwas Theoretisches sei, und der Philosophie, die ich da als etwas wesentlich Praktisches fasse.

Jeder halbwegs aufmerksame Leser meines Buches weiſs, daſs ich die Philosophie nirgendwo weder bloſs mit der Psychologie noch mit den praktischen Disziplinen identifiziert habe. Wenn es VOSSLER gefällt, meine Lehre von einer zentralen Stellung der Psychologie unter den anderen Zweigen der Philosophie „Psychologismus" zu nennen und die Ansicht, daſs es da neben den theoretischen auch praktische Disziplinen gebe, ebenso willkürlich „Pragmatismus" zu heiſsen (obwohl ich die praktische Brauchbarkeit durchaus weder ohne weiteres für das Kriterium der Richtigkeit noch für den Maſsstab des Erkenntniswertes einer Wahrheit halte), so ist dies seine Sache. Denn, wie wir noch sehen werden, schaltet er auch sonst in der souveränsten Weise mit der Bedeutung wissenschaftlicher Termini. Aber dann muſs er jedenfalls sagen, daſs ich zugleich Psychologist und Pragmatist sei und sein wolle (was sich — den angegebenen Sinn der Termini vorausgesetzt — sehr wohl verträgt), nicht, daſs ich, um dem Psychologismus zu entgehen, mich dem Pragmatismus in die Arme werfen müsse. Dies ist eine völlige Fiktion.

4. Diesem Begriffe der Philosophie und des Philosophischen überhaupt entsprechend ist meines Erachtens nun auch speziell der der Sprachphilosophie zu fassen. Sie umfaſst alle auf das Allgemeine und Notwendige gerichteten oder gesetzmäſsigen, sprachlichen Untersuchungen und Fragen, bei denen die Hauptschwierigkeit und der vornehmste Anteil bei der Antwortfindung auf psychologischem Gebiete liegt, und wo es also nach den Grundsätzen

praktischer Teilung und Vereinigung der Arbeit geboten erscheint, dafs vornehmlich der Psychologe die Lösung in Angriff nehme.

Diese sprachphilosophischen Untersuchungen können aber weiterhin wie die der Philosophie überhaupt in theoretische und praktische geschieden werden. Die theoretischen sind nichts anderes als was man auch sprachpsychologische Untersuchungen oder „philosophische Grammatik“ nennen kann und der Löwenanteil gebührt hier — wie schon früher bemerkt wurde — den Fragen der allgemeinen deskriptiven und genetischen Semasiologie.

Speziell für den deskriptiven Teil einer allgemeinen Semasiologie möchte ich den Namen „philosophische Grammatik“ am passendsten erachten.

Ich rechne aber, wie schon bemerkt, auch sie zur „Sprachpsychologie“ und finde es unpassend und mifsverständlich, wenn diese Untersuchungen, wie es vielfach vorkommt, „logische“ oder — wie es von Vossler aufserdem noch geschieht — sogar „erkenntnistheoretische“ genannt werden. Über die letztere Willkür ist kein Wort zu verlieren. Was aber das erstere betrifft, so ist es ja richtig, dafs man häufig die Bedeutung der Ausdrucksmittel kurzweg das „Logische“ im Gegensatz zum Grammatischen nennt. Auch ist es zweifellos, dafs die Logik als Anleitung zum richtigen Urteilen gut daran tut, auch auf den sprachlichen Ausdruck, speziell den der Begriffe und Urteile, ihr Augenmerk zu richten und somit gewissen deskriptiv-semasiologischen Betrachtungen bei sich Raum zu geben. Aber es wäre verkehrt, die letzteren darum für solche zu halten, die nur im letzterwähnten Umfange von Wert und nur Sache dieser praktischen Disziplin wären. Sie sind auch, und zwar nicht blofs was den Ausdruck der Begriffe und Urteile (die den Logiker speziell angehen) sondern was den des gesamten psychischen Lebens betrifft, von theoretischem Interesse, und sie kurzweg „logische Untersuchungen“ zu nennen, könnte leicht zur Verkennung ihres theoretischen Wertes verführen. Die Wahrheit ist ja die, dafs den genetischen Erkenntnissen über die Sprache, soweit sie wirklich psychologisch sind, naturgemäfs eben solche deskriptive zugrunde liegen, und dafs diese schon darum auch hohen theoretisch-psychologischen Wert haben.

Noch verkehrter ist es meines Erachtens bei den deskriptiven Untersuchungen etwa von „logischer“ im Gegensatz zu psychologischer Methode zu sprechen. Jene Methode ist in keinem anderen Sinne „logisch“ als wie dies von jeder genauen wissenschaftlichen Analyse und Zergliederung gelten mufs, und eine solche beschreibende Analyse der Erscheinungen gehört eben auch zu den Fundamenten aller exakten Psychologie und damit zur echt psychologischen Methode. Die deskriptiv-semasiologischen Untersuchungen endlich ein „Mittelding zwischen Logik und Psychologie“ zu nennen — wie es auch geschieht — kann eben nur den Sinn haben, dafs ihre theoretische Heimat die Psychologie sei, dafs sie aber zum praktischen Zwecke der Anleitung zum richtigen Urteilen in gewissen Grenzen auch

vom Logiker benützt werden. Analog, wie wenn man die Erforschung und Erkenntnis des Blutumlaufs, der chemischen Vorgänge bei der Verdauung usw. ein Mittelding zwischen Biologie und Medizin nennen wollte, darum, weil ihr theoretisches Heim die erstere Wissenschaft ist, die praktische Medizin aber es sehr nötig hat sie auch bei sich aufzunehmen. Jedenfalls aber mufs dagegen protestiert werden, dafs die deskriptiv-semasiologischen Betrachtungen von der Psychologie ausgeschlossen würden. Und natürlich auch dagegen, dafs man den Namen „Sprachpsychologie“ (wie einen Ehrentitel) blofs solchen philosophischen Arbeiten über die Sprache vorbehalten wollte, die kunterbunt deskriptive und genetische Fragen durcheinander und die ersteren in mehr populärer und unexakter Weise behandeln und unter beständiger Vermengung desjenigen, was die Bedeutung bildet, mit solchem, was nur zu den Eigentümlichkeiten der Ausdrucksmittel gehört. Eine solche „Sprachpsychologie“ mag manchen gegenwärtig herrschenden Ansichten in der Bedeutungslehre kongenial und darum — besonders, wenn sie von angesehener Seite kommt — vielfach mehr Anklang finden als exaktere Forschungen, die ein sich Lossagen von vulgären Vorurteilen fordern. Aber hier wie anderwärts in der Wissenschaft haben doch endlich nicht Stimmenmehrheit und Autoritäten zu entscheiden, sondern Einsichten und Gründe.

Ich habe im vorausgehenden, wie andere es tun, den Namen „Sprachpsychologie“ gebraucht. Ich bemerke aber noch, dafs ich dies nicht in dem Sinne tue, als ob damit im strengen Sinne ein besonderer Zweig der Psychologie gemeint wäre. Und ich mufs H. PAUL recht geben, wenn er („Prinzipien der Sprachgeschichte“, 4. Aufl., S. 21) bemerkt, psychologisch müsse zwar die Sprachwissenschaft durchaus sein, auch wo es sich um die Feststellung einzelner Tatsachen handelt, aber von einer besonderen „Sprachpsychologie“ könne man nicht in anderem Sinne sprechen, als man auch von einer besonderen Rechtspsychologie, Wirtschaftspsychologie reden könnte. Und wenn das Spiel (Schach, Skat usw.) nicht eben blofs Spiel wäre, sondern eine ernste Angelegenheit, so dafs es sich lohnte die psychologischen Probleme und Erkenntnisse, die diese Vorgänge betreffen, besonders zusammenzustellen, so könnte man meines Erachtens auch mit demselben Recht von einer „Schach-“ und „Skatpsychologie“ reden. Darin glaube ich mit dem ausgezeichneten Forscher, dem die „Sprachpsychologie“, ohne dafs er ein Vertreter derselben sein will, mehr zu verdanken hat, als manchem, der sich dafür ausgibt, wesentlich einig zu sein.

Aber auf diese sog. „Sprachpsychologie“ bauen sich, ähnlich wie auf die allgemeine Psychologie (und wie auf Chemie und Physik und widerum auf Anatomie und Physiologie), praktische Untersuchungen. Ich meine damit eine „Anleitung zum richtigen Sprechen“ nicht im Sinne eines solchen, das einfach dem da oder dort und jetzt oder irgendeinmal üblichen konform ist (diese Anleitung ist keine philosophische Angelegenheit und überhaupt nicht Sache der Wissenschaft), sondern im

Sinne eines solchen, das in idealer Weise richtig oder zweckentsprechend ist. Und dieses „richtig“ hat eine mehrfache Bedeutung entsprechend den verschiedenen höchsten Zwecken, für welche der Gebrauch sprachlicher Zeichen in mehr oder weniger vollkommener Weise dienlich sein kann. So kann von einer idealen Sprache die Rede sein, wofür die individuelle und kommunikative Logik und Methodenlehre die Forderungen stellt; mit Rücksicht auf die Beschaffenheit der Sprache, welche für die Gewinnung und Mitteilung der Erkenntnisse am zweckdienlichsten wäre. Weiter von einer solchen, wobei die Rücksicht auf Sitte und Recht sowie auf die daran sich anlehnende soziale Ökonomie und Weltpolitik die Vorschriften und Direktiven gibt. Endlich von einer solchen, wo die Ästhetik zu sagen hat, welche Beschaffenheiten der Sprache sie zu einem möglichst tauglichen Werkzeug machen im Dienste der Schönheit und Kunst. In diesem Sinne also gibt es meines Erachtens praktische Zweige der Sprachphilosophie, welche sich mit der Erforschung und Darlegung der allgemeinen Grundsätze und Methoden befassen, nach denen eine solche ideale Sprechgestaltung zu vollziehen wäre. Ich habe sie Glossonomie oder Glossotechnik genannt und im einleitenden Stück meiner „Untersuchungen“ mit Bezug auf ihre Stellung zum Ganzen der Sprachphilosophie erwähnt, aber im übrigen von der Behandlung in meinem Buche ausgeschlossen.[1]

[1] Doch durchaus nicht darum, weil ich sie etwa für unwissenschaftlich hielte. Es ist ganz und gar nicht in meinem Sinne gesprochen, wenn Vossler von den praktischen Disziplinen (und so auch von dem, was ich Logik, Ethik, Ästhetik nenne) sagt, dafs sie aus der Reihe der Wissenschaften ausscheiden und zu den „dogmatischen Lehren“ hinübertreten, dafs, indem sie der Praxis dienen, sie nicht mehr im Dienste der Wahrheit stehen. Nach meiner Ansicht scheiden nur dann, wenn man unter Wissenschaften eben blofs die theoretischen Disziplinen versteht, die praktischen aus der Reihe derselben aus, nicht aber in dem Sinne, dafs sie einen „dogmatischen“ und unwissenschaftlichen Charakter hätten. Das praktische Wissen ist so gut wie das theoretische auf die Wahrheit und nur auf sie, nicht auf irgendwelche Autoritäten oder Postulate, deren Inhalt und Diktat unbewiesen und blind hingenommen werden dürfte, eingeschworen. Und der ganze Unterschied besteht darin, dafs, während die theoretische Forschung auf die Erkenntnisse als solche gerichtet ist, diese in den praktischen Disziplinen nicht Selbstzweck sind, sondern mit Rücksicht darauf erstrebt werden und eine Stelle finden, weil sie als Mittel in besonders naher Beziehung stehen zu einem gewissen praktischen Ziele. Nicht Wahrheit und Praxis sind also Gegensätze, sondern einerseits Wahrheiten, die in Hinsicht auf ihre Nütz-

Dasselbe ist nur theoretischen Untersuchungen und — das einleitende Stück und den Anhang ausgenommen — speziell der Grundlegung einer allgemeinen deskriptiven Bedeutungslehre gewidmet, die ich — wie früher angedeutet — für ein Fundament aller anderen theoretischen und praktischen Sprachbetrachtung für den Philosophen halte.

5. Unter den Fragen dieses Gebietes kann und mufs meines Erachtens vor allem derjenigen nach dem Unterschiede von dem, was man in semantischer Beziehung Stoff und Form nennt, eine zentrale Stellung zugeschrieben und eingeräumt werden. In allen Sprachen kehrt sie wieder, und man hat mit Bezug darauf auch unter den Sprachzeichen Stoffworte und Formworte oder „Formen" unterschieden, sei es dafs man dabei alle Ausdrucksmittel im Auge hatte, die tatsächlich zur Bezeichnung der einen und der anderen Bedeutungselemente gebraucht werden, sei es dafs man nur solche Bezeichnungsmethoden und -mittel meinte, die man für den Ausdruck der Form resp. des Stoffes in der Bedeutung ausschliefslich oder besonders geeignet oder für ihnen „adäquat" hielt.[1] Bei jenem weiteren Gebrauche pflegt man dann zu sagen: die Stoffworte bedeuteten „Begriffe" oder sie bezeichneten „Gegenstände", die „Formworte" oder Formen dagegen „Beziehungen" (der Begriffe resp. der Gegenstände). Oder statt des Letzten auch: die Formwörter oder „Formen" bezeichneten „Beziehungen der Worte".

lichkeit für einen aufser ihnen selbst liegenden Zweck (z. B. ein bestimmtes Handeln) erforscht, ausgewählt und zusammengeordnet werden und andererseits solche, denen diese Nützlichkeit fehlt oder wo die Erforschung und Zusammenordnung wenigstens nicht durch diesen praktischen Gesichtspunkt geleitet ist. Dafs aber nach meiner Ansicht auch solche praktische Disziplinen zur „Sprachphilosophie" gehören, ist (wie ich schon S. 41 meines Buches betont habe) der Grund, warum ich fortfahre auch diesen Namen (trotz seines mifsliebigen Klanges) und nicht blofs den der „Sprachpsychologie". zu gebrauchen.

[1] Im Anschlufs an den letzteren Sprachgebrauch haben dann manche von Form- und Stoffsprachen geredet und mit den ersteren solche Sprachtypen gemeint, wo auch für die sog. formalen Bedeutungselemente geeignete und „adäquate" Ausdrucksmittel (derart sollen z. B. die sog. Flexionen sein) vorhanden sind, während man Stoffsprachen solche hiefs, denen — wie man meinte — unter ihren Ausdrucksmitteln „wahrhafte Formen" fehlen, mit anderen Worten solche, die auch die formalen Bedeutungselemente mit gleichen oder ähnlichen Mitteln wie die „stofflichen" (also „stofflich") ausdrücken.

Wenn dann St. erklärt: „die von Bühler konstruierte mechanische Verfahrungsweise hat also mit der von meinen Vp. eingeschlagenen Schlufsweise ... nicht das Mindeste zu tun“, so mufs ich ihm das bestreiten. Haben ihm die Vp. z. B. bei den Gleichheitsschlüssen von der Form $\frac{k = m}{p = m}$ nicht häufig erklärt, sie hätten auf den ersten Blick die ungleichen Buchstaben erfafst? Und haben die Vp. dann nicht dies Verfahren entweder aus eigenem Antrieb oder weil es ihnen die Instruktion gebot, als ein zu „mechanisches“ abgelehnt? (Vgl. S. 65 ff.) Ist denn das dort sich aufdrängende aber abgelehnte etwas anderes als das, was ich das mechanische Verfahren nannte?

Warum St. von „embryonalen“ Formen bestimmter Operationsweisen spricht, war mir rätselhaft geblieben; meine Vermutung, er denke wohl dabei an eine bestimmte Entwicklung, wird jetzt authentisch abgewiesen und ist damit erledigt. Auch sachlich hatte ich, wie ich jetzt sehe, nicht vollständig erfafst, was eigentlich St. mit jenem Namen belegen wolle. Es waren von mir die differenzierenden Merkmale des „embryonalen“ Charakters unvollständig angegeben worden. St. verlangt nicht nur, wie ich es darstellte, dafs es zu einer anschaulichen Synthese komme im Verlaufe eines Prozesses, der etwa mit dem Bemerken der Gleichheit oder Ungleichheit der in den Prämissen steckenden Beziehungen begonnen hat [indirektes Verfahren], sondern noch überdies, dafs der Gedanke der Gleichheit oder Ungleichheit auch bei dieser Synthese mitgewirkt habe.

Ad 3. Meinen Bemerkungen über den St.schen Ausdruck „Buchstabengröfsen“ und seine Meinung, der Lokalisation derselben komme eine repräsentative Bedeutung zu, kann der unbefangene Leser doch keinen anderen Sinn unterlegen als den folgenden: die Vp. hatten nur selten ein solches Bewufstsein von der repräsentativen Bedeutung. ... Aber das ist doch ganz selbstverständlich. Wer wird denn, wenn er den Satz liest: A steht links von B, hinter den beiden Buchstaben noch etwas anderes suchen als was er sehen kann? Und wer wird, wenn er sie nun in der richtigen Lage nebeneinander wahrnimmt oder vorstellt, dazu denken: diese Lage soll mir nun alle Einzelfälle des „Linksstehens von“ repräsentieren? Dafs man eine solche Auffassung überhaupt vollziehen **kann**, für wen wird das eines Belegs durch Protokolle bedürfen?

Ad 4. Die beanstandete Stelle über die Subsumptionsschlüsse lautet im Manuskript: „da lassen sich vielfach nur Analoga zu ihnen aufzeigen“. Wenn ich das leider ausgefallene Wörtchen „vielfach“ jetzt nachtrage, habe ich sonst nichts mehr zu den Ausführungen St.s sub 4 zu sagen.

Ad 5. Die kleine methodologische Auskunft im Schlufssatz der Entgegnung ist erfreulich. Die drei mageren Sätzchen, die wir jetzt besitzen, genügen aber immer noch nicht, um uns auch nur ein dürftiges Bild von der Art zu machen, wie St. seine Protokolle gewonnen hat, noch wie diese in ihrer ursprünglichen Form wohl gelautet haben mögen.

Hatte ich nun wirklich St. „in wesentlichen Punkten etwas total anderes behaupten lassen, als er tatsächlich mit klaren Worten behauptet hat“?

Bühler (Bonn).

Über Begriff und Methode der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie.

Von

ANTON MARTY.

1. Als ich den Namen „allgemeine Grammatik" in den Titel meiner „Untersuchungen zur Grundlegung der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie" aufnahm, war mir wohl bewufst, dafs, wie die Sache, so auch der Name nicht bei allen beliebt ist. Aber da mir gerade daran liegt, das Richtige, das meines Erachtens den früheren Bestrebungen nach der Aufstellung einer „allgemeinen Grammatik" zugrunde lag, im Vereine mit hervorragenden Sprachforschern, die einen ähnlichen Wunsch haben, wieder zu Ehren zu bringen und, soweit es in meinen Kräften steht, zu ergänzen und weiter auszubauen, so schien es mir nicht unzweckmäfsig, auch den Namen beizubehalten, trotzdem er bei manchen verpönt ist. Was ich erwartete, dafs er nämlich Anstofs erregen werde, ist eingetroffen. Aber allerdings nicht ganz, oder wenigstens nicht blofs, in der Weise, wie ich es vorausgesehen hatte. Denn dafs er in der Weise mifsverstanden werde, wie es von K. VOSSLER im 3. und 4. Hefte des 52. Bandes *dieser Zeitschrift* (Jahrg. 1909, S. 305 ff.) geschehen ist, hat mich überrascht. Dieser Autor findet nämlich, schon in diesem Titel „Allgemeine (oder — wie er hinzusetzt — „philosophische") Grammatik" sei eine „Vermischung von Theorie und Praxis" gelegen und ein Anzeichen dafür, dafs der Verfasser des Buches die Alternative nicht gesehen habe „entweder sich in den Dienst der Wissenschaft zu begeben und eine theoretische Prinzipienlehre" zu bieten oder „in den Dienst des Sprachunterrichts und der Schule hinabzusteigen und eine praktische Prinzipienlehre und eine Art linguistischer Pädagogik" zu liefern und dafs er weder das eine noch das andere ganz tue.

Der Leser wird vielleicht mit mir fragen, wieso schon in dem Titel „Allgemeine Grammatik" diese „grundsätzliche Verquickung von Theorie und Praxis" liegen soll? Darauf antwortet Vossler: „Grammatik ist etwas Pädagogisches, eine Anleitung zum richtigen Sprechen, ein nützliches Schema, dessen theoretische Unzulänglichkeit von der wissenschaftlichen Forschung fortwährend nachgewiesen, überwunden und bald in der Richtung auf das Allgemeinere, bald in der auf das Besondere zertrümmert wird. Die Wissenschaft mit ihren theoretischen Interessen stürmt fortwährend auf das Letzte und Extreme, sei es ein allgemeines, sei es ein individuelles Letztes und Extrem. Für die Grammatik aber kommt alles darauf an, dafs sie eine geschickte Mittelstellung halte, dafs sie weder universal noch individuell werde, sich weder in Prinzipien noch in Einzelfälle auflöse, sondern beide Endpunkte mit einem praktischen und wesentlich utilitaristischen Bande zusammenhalte."

2. Ich will nicht untersuchen, ob, wenn man unter Grammatik etwas versteht, was wesentlich einen „utilitaristisch"-„pädagogischen" Zweck verfolgt und um deswillen — wie unsere sog. Schulgrammatiken — vielfach wissenschaftlich unzulänglich ist, dann die Zeichnung, die Vossler von ihrer Mittelstellung zwischen dem Allgemeinen und Individuellen, von dem Verhältnis der Wissenschaft zu ihr, sowie von den Aufgaben der letzteren gibt, völlig verständlich und richtig sei. Denn ich mufs die ganze Voraussetzung von V. bestreiten, nämlich dafs die Grammatik wesentlich etwas Utilitaristisch-Pädagogisches und darum Unwissenschaftliches sei. Und mit mir werden hierin alle diejenigen einig sein — und ihrer sind nicht wenige — die heute von einer wissenschaftlichen Grammatik dieser oder jener Sprache reden. V.s Satz: „Grammatik ist etwas Pädagogisches, ein nützliches Schema" usw. kann also jedenfalls nicht heifsen: Man versteht allgemein oder regelmäfsig unter Grammatik etwas Pädagogisches, sondern blofs: ich verstehe usw., und die alleinige Berechtigung dieses seines Sprachgebrauchs hat er mit keinem Worte bewiesen. Die Meinung kann vielmehr nach dem heutigen Stande der Dinge als veraltet gelten. Und wie die historischen Grammatiken, die wir hervorragenden Sprachforschern verdanken, in ihrem Sinne als etwas Wissenschaftliches und Theoretisches gemeint sind und meines Erachtens diesen

Namen auch verdienen[1], so verdient auch die möglichst exakte Beschreibung und Fixierung des zu einer gewissen Zeit und an einem gewissen Ort an Lauten, Wortformen und Bedeutungen Bestehenden ganz wohl den Namen eines Beitrags zur Wissenschaft. Schon darum, weil ein solches (nicht blofs schematisches und auf das praktisch wichtigste sich beschränkendes, sondern lückenloses) Bild die unentbehrliche Vorbedingung für alle exakte genetische Forschung nach dem Werden und Wandel der Erscheinungen ist.

Wie man aber von der wissenschaftlichen deskriptiven Grammatik einer einzelnen Sprache reden kann, so auch von einer ebensolchen allgemeinen Grammatik, welche die gemeinsamen Züge und Elemente aller menschlichen Rede in exakter Weise beschreibt. Und dafs sich solche, bei aller Verschiedenheit im einzelnen, doch überall finden und finden müssen, dafür garantieren schon die Übereinstimmungen im auszudrückenden Inhalt und in den Mitteln und Wegen, welche vermöge der allgemeinen Fähigkeiten und der psychischen und physischen Organisation des Menschen, diesem in bezug auf den Ausdruck zu Gebote stehen. Diese beschreibende allgemeine Grammatik ist die notwendige Ergänzung zu der Lehre von den allgemeinen Eigentümlichkeiten und Gesetzen der Sprachentwicklung, die man passend Lehre von den Prinzipien der Sprachgeschichte nennen kann und verhält sich zu ihr wie die Beschreibung der Organismen und ihrer Teile zur Lehre von den organischen Veränderungen oder von der Genesis und Sukzession der bezüglichen Erscheinungen. Dort wie hier ist ja — wie schon angedeutet wurde — eine befriedigende Erklärung für den Flufs des Werdens und der Entwicklung gar nicht möglich aufser auf Grund einer möglichst exakten Analyse und Beschreibung des in seinem Entstehen und Wandel zu Erklärenden nach seinen Bestandteilen und ihren Besonderheiten

[1] Falls Vossler einwendete (vgl. seine Schriften: „Positivismus und Idealismus" 1904 und „Sprache als Schöpfung und Entwicklung" 1905, die für eine philosophische Reform der gesamten modernen Sprachwissenschaft Bahn brechen sollen), was man heute als wissenschaftliche Grammatik darbietet, sei in Wahrheit nicht theoretisch befriedigend und wissenschaftlich, sondern nur etwa vom praktisch-pädagogischen Standpunkte brauchbar, so werde ich darauf an späterer Stelle zurückkommen, um die hauptsächlichsten Gründe, die er dafür vorbringt, zu prüfen.

und Funktionen. Beide Zweige dieser sprachlichen Prinzipienlehre, den auf das Genetische und den auf das Deskriptive gerichteten, mag man aber „philosophische Grammatik“ und einen Teil der Sprachphilosophie nennen, soweit und sofern es sich dabei um Probleme handelt, deren Lösung vornehmlich Sache des Psychologen ist, wie dies namentlich von den deskriptiven sowohl als den genetischen Fragen einer allgemeinen Semasiologie gilt.

3. „Als philosophisch,“ behauptet VOSSLER (*diese Zeitschrift* a. a. O. S. 305), gelte mir alles, „was auf die Erkenntnis von allgemeiner Gesetzmäſsigkeit gerichtet ist.“ Dies ist, wie jeder nicht allzuflüchtige Leser meiner „Untersuchungen“ weiſs, unrichtig und ich habe diese Begriffsbestimmung (S. 6, 19 meines Buches) sogar ausdrücklich als zu weit abgelehnt. Den Begriff des Philosophischen und der Philosophie bestimme ich vielmehr so, daſs dahin alle jene auf das Allgemeine und Gesetzmäſsige gerichteten Untersuchungen gehören, die entweder geradezu Fragen der Psychologie betreffen oder im Interesse ihres gedeihlichen Fortschritts sich soweit an die psychologischen Erkenntnisse und Methoden anlehnen müssen, daſs es als eine Forderung der richtigen Organisation und Teilung der Arbeit erscheint, sie in der Hand des Psychologen zu vereinigen.[1]

Meines Erachtens war es denn diese Rücksicht, die, wenn auch nicht oder nicht immer auf Grund klarer Reflexion, dazu geführt hat, daſs man seit alter Zeit diejenigen Wissenszweige, die heute noch philosophisch heiſsen, zum Bereiche der Philosophie zusammengerechnet hat, nämlich neben der Psychologie auch die praktischen Disziplinen der Logik, Ethik und Ästhetik und weiterhin die Metaphysik, zu der ich auch die Erkenntnistheorie im Sinne einer Apologie und Grundlegung alles menschlichen Wissens rechne. Denn es ist meines Erachtens leicht zu zeigen, daſs nicht bloſs die Logik, welche die Normen für das

[1] Der Grundsatz der richtigen „Teilung der Arbeit“ ist also nicht, wie VOSSLER (a. a. O. in *dieser Zeitschrift*) merkwürdigerweise referiert, für mich ein Grund, Philosophie und Psychologie, die denselben Gegenstand hätten, zu trennen (wie in aller Welt sollte dies sein?), sondern die Psychologie mit anderen Disziplinen zusammen zum Ganzen der Philosophie zu vereinigen. Was V. berichtet, habe ich nicht nur „nicht mit entschiedener Schärfe und Unzweideutigkeit“ und nicht bloſs nur „teilweise“, sondern — weil ich es für unsinnig hielte — gar nicht und mit keinem Worte ausgesprochen.

richtige Urteilen aufstellt und Anleitung zu ihm geben will, ferner die Ethik, welche ebenso zur richtigen Gemütstätigkeit, und die Ästhetik, welche zum schönen Vorstellen und dessen Ausdruck anzuleiten hat, naturgemäfs in der Psychologie — welche die deskriptiven und genetischen Gesetze jener fundamentalen Klassen psychischer Funktionen erforscht — ihre gemeinsame Nährquelle haben, sondern dafs diese zentrale philosophische Disziplin eine solche Fundgrube (wenn auch durchaus nicht die einzige) selbst für die metaphysischen Untersuchungen ist.

Daraus ist klar, wie unrichtig es ist, wenn VOSSLER sagt, ich komme durch meine Anschauungen in Verlegenheit, überhaupt noch einen Unterschied zwischen Psychologie und Philosophie anzugeben, da nach mir beide nicht blofs dieselbe Methode, sondern auch denselben Gegenstand hätten (nämlich „das Gesetzmäfsige des geistigen Lebens"). Und ebenso, wenn er fortfährt, aufser dieser Lehre vom Verhältnis beider (die er fälschlich in mich hineinträgt), gehe bei mir noch eine andere bezügliche Anschauung nebenher, indem ich in einer dem Vorgesagten widerstreitenden Weise auch wieder einen Gegensatz statuiere zwischen der Psychologie, die doch etwas Theoretisches sei, und der Philosophie, die ich da als etwas wesentlich Praktisches fasse.

Jeder halbwegs aufmerksame Leser meines Buches weifs, dafs ich die Philosophie nirgendwo weder blofs mit der Psychologie noch mit den praktischen Disziplinen identifiziert habe. Wenn es VOSSLER gefällt, meine Lehre von einer zentralen Stellung der Psychologie unter den anderen Zweigen der Philosophie „Psychologismus" zu nennen und die Ansicht, dafs es da neben den theoretischen auch praktische Disziplinen gebe, ebenso willkürlich „Pragmatismus" zu heifsen (obwohl ich die praktische Brauchbarkeit durchaus weder ohne weiteres für das Kriterium der Richtigkeit noch für den Mafsstab des Erkenntniswertes einer Wahrheit halte), so ist dies seine Sache. Denn, wie wir noch sehen werden, schaltet er auch sonst in der souveränsten Weise mit der Bedeutung wissenschaftlicher Termini. Aber dann mufs er jedenfalls sagen, dafs ich zugleich Psychologist und Pragmatist sei und sein wolle (was sich — den angegebenen Sinn der Termini vorausgesetzt — sehr wohl verträgt), nicht, dafs ich, um dem Psychologismus zu entgehen, mich dem Pragmatismus in die Arme werfen müsse. Dies ist eine völlige Fiktion.

4. Diesem Begriffe der Philosophie und des Philosophischen überhaupt entsprechend ist meines Erachtens nun auch speziell der der Sprachphilosophie zu fassen. Sie umfafst alle auf das Allgemeine und Notwendige gerichteten oder gesetzmäfsigen, sprachlichen Untersuchungen und Fragen, bei denen die Hauptschwierigkeit und der vornehmste Anteil bei der Antwortfindung auf psychologischem Gebiete liegt, und wo es also nach den Grundsätzen

praktischer Teilung und Vereinigung der Arbeit geboten erscheint, dafs vornehmlich der Psychologe die Lösung in Angriff nehme.

Diese sprachphilosophischen Untersuchungen können aber weiterhin wie die der Philosophie überhaupt in theoretische und praktische geschieden werden. Die theoretischen sind nichts anderes als was man auch sprachpsychologische Untersuchungen oder „philosophische Grammatik“ nennen kann und der Löwenanteil gebührt hier — wie schon früher bemerkt wurde — den Fragen der allgemeinen deskriptiven und genetischen Semasiologie.

Speziell für den **deskriptiven** Teil einer allgemeinen Semasiologie möchte ich den Namen „philosophische Grammatik“ am passendsten erachten.

Ich rechne aber, wie schon bemerkt, auch sie zur „**Sprachpsychologie**“ und finde es unpassend und mifsverständlich, wenn diese Untersuchungen, wie es vielfach vorkommt, „logische“ oder — wie es von Vossler aufserdem noch geschieht — sogar „erkenntnistheoretische“ genannt werden. Über die letztere Willkür ist kein Wort zu verlieren. Was aber das erstere betrifft, so ist es ja richtig, dafs man häufig die Bedeutung der Ausdrucksmittel kurzweg das „Logische“ im Gegensatz zum Grammatischen nennt. Auch ist es zweifellos, dafs die Logik als Anleitung zum richtigen Urteilen gut daran tut, auch auf den sprachlichen Ausdruck, speziell den der Begriffe und Urteile, ihr Augenmerk zu richten und somit **gewissen** deskriptiv-semasiologischen Betrachtungen bei sich Raum zu geben. Aber es wäre verkehrt, die letzteren darum für solche zu halten, die **nur** im letzterwähnten Umfange von Wert und nur Sache dieser praktischen Disziplin wären. Sie sind auch, und zwar nicht blofs was den Ausdruck der Begriffe und Urteile (die den Logiker speziell angehen) sondern was den des gesamten psychischen Lebens betrifft, von theoretischem Interesse, und sie kurzweg „logische Untersuchungen“ zu nennen, könnte leicht zur Verkennung ihres theoretischen Wertes verführen. Die Wahrheit ist ja die, dafs den genetischen Erkenntnissen über die Sprache, soweit sie wirklich psychologisch sind, naturgemäfs eben solche deskriptive zugrunde liegen, und dafs diese schon darum auch hohen theoretisch-psychologischen Wert haben.

Noch verkehrter ist es meines Erachtens bei den deskriptiven Untersuchungen etwa von „logischer“ im Gegensatz zu psychologischer **Methode** zu sprechen. Jene Methode ist in keinem anderen Sinne „logisch“ als wie dies von jeder genauen wissenschaftlichen Analyse und Zergliederung gelten mufs, und eine solche beschreibende Analyse der Erscheinungen gehört eben auch zu den Fundamenten aller exakten Psychologie und damit zur echt psychologischen Methode. Die deskriptiv-semasiologischen Untersuchungen endlich ein „Mittelding zwischen Logik und Psychologie“ zu nennen — wie es auch geschieht — kann eben nur den Sinn haben, dafs ihre theoretische Heimat die Psychologie sei, dafs sie aber zum praktischen Zwecke der Anleitung zum richtigen Urteilen in gewissen Grenzen auch

vom Logiker benützt werden. Analog, wie wenn man die Erforschung und Erkenntnis des Blutumlaufs, der chemischen Vorgänge bei der Verdauung usw. ein Mittelding zwischen Biologie und Medizin nennen wollte, darum, weil ihr theoretisches Heim die erstere Wissenschaft ist, die praktische Medizin aber es sehr nötig hat sie auch bei sich aufzunehmen. Jedenfalls aber mufs dagegen protestiert werden, dafs die deskriptiv-semasiologischen Betrachtungen von der Psychologie ausgeschlossen würden. Und natürlich auch dagegen, dafs man den Namen „Sprachpsychologie" (wie einen Ehrentitel) blofs solchen philosophischen Arbeiten über die Sprache vorbehalten wollte, die kunterbunt deskriptive und genetische Fragen durcheinander und die ersteren in mehr populärer und unexakter Weise behandeln und unter beständiger Vermengung desjenigen, was die Bedeutung bildet, mit solchem, was nur zu den Eigentümlichkeiten der Ausdrucksmittel gehört. Eine solche „Sprachpsychologie" mag manchen gegenwärtig herrschenden Ansichten in der Bedeutungslehre kongenial und darum — besonders, wenn sie von angesehener Seite kommt — vielfach mehr Anklang finden als exaktere Forschungen, die ein sich Lossagen von vulgären Vorurteilen fordern. Aber hier wie anderwärts in der Wissenschaft haben doch endlich nicht Stimmenmehrheit und Autoritäten zu entscheiden, sondern Einsichten und Gründe.

Ich habe im vorausgehenden, wie andere es tun, den Namen „Sprachpsychologie" gebraucht. Ich bemerke aber noch, dafs ich dies nicht in dem Sinne tue, als ob damit im strengen Sinne ein besonderer Zweig der Psychologie gemeint wäre. Und ich mufs H. Paul recht geben, wenn er („Prinzipien der Sprachgeschichte", 4. Aufl., S. 21) bemerkt, psychologisch müsse zwar die Sprachwissenschaft durchaus sein, auch wo es sich um die Feststellung einzelner Tatsachen handelt, aber von einer besonderen „Sprachpsychologie" könne man nicht in anderem Sinne sprechen, als man auch von einer besonderen Rechtspsychologie, Wirtschaftspsychologie reden könnte. Und wenn das Spiel (Schach, Skat usw.) nicht eben blofs Spiel wäre, sondern eine ernste Angelegenheit, so dafs es sich lohnte die psychologischen Probleme und Erkenntnisse, die diese Vorgänge betreffen, besonders zusammenzustellen, so könnte man meines Erachtens auch mit demselben Recht von einer „Schach-" und „Skatpsychologie" reden. Darin glaube ich mit dem ausgezeichneten Forscher, dem die „Sprachpsychologie", ohne dafs er ein Vertreter derselben sein will, mehr zu verdanken hat, als manchem, der sich dafür ausgibt, wesentlich einig zu sein.

Aber auf diese sog. „Sprachpsychologie" bauen sich, ähnlich wie auf die allgemeine Psychologie (und wie auf Chemie und Physik und widerum auf Anatomie und Physiologie), praktische Untersuchungen. Ich meine damit eine „Anleitung zum richtigen Sprechen" nicht im Sinne eines solchen, das einfach dem da oder dort und jetzt oder irgendeinmal üblichen konform ist (diese Anleitung ist keine philosophische Angelegenheit und überhaupt nicht Sache der Wissenschaft), sondern im

Sinne eines solchen, das in idealer Weise richtig oder zweckentsprechend ist. Und dieses „richtig“ hat eine mehrfache Bedeutung entsprechend den verschiedenen höchsten Zwecken, für welche der Gebrauch sprachlicher Zeichen in mehr oder weniger vollkommener Weise dienlich sein kann. So kann von einer idealen Sprache die Rede sein, wofür die individuelle und kommunikative Logik und Methodenlehre die Forderungen stellt; mit Rücksicht auf die Beschaffenheit der Sprache, welche für die Gewinnung und Mitteilung der Erkenntnisse am zweckdienlichsten wäre. Weiter von einer solchen, wobei die Rücksicht auf Sitte und Recht sowie auf die daran sich anlehnende soziale Ökonomie und Weltpolitik die Vorschriften und Direktiven gibt. Endlich von einer solchen, wo die Ästhetik zu sagen hat, welche Beschaffenheiten der Sprache sie zu einem möglichst tauglichen Werkzeug machen im Dienste der Schönheit und Kunst. In diesem Sinne also gibt es meines Erachtens praktische Zweige der Sprachphilosophie, welche sich mit der Erforschung und Darlegung der allgemeinen Grundsätze und Methoden befassen, nach denen eine solche ideale Sprechgestaltung zu vollziehen wäre. Ich habe sie Glossonomie oder Glossotechnik genannt und im einleitenden Stück meiner „Untersuchungen“ mit Bezug auf ihre Stellung zum Ganzen der Sprachphilosophie erwähnt, aber im übrigen von der Behandlung in meinem Buche ausgeschlossen.[1]

[1] Doch durchaus nicht darum, weil ich sie etwa für unwissenschaftlich hielte. Es ist ganz und gar nicht in meinem Sinne gesprochen, wenn VOSSLER von den praktischen Disziplinen (und so auch von dem, was ich Logik, Ethik, Ästhetik nenne) sagt, dafs sie aus der Reihe der Wissenschaften ausscheiden und zu den „dogmatischen Lehren“ hinübertreten, dafs, indem sie der Praxis dienen, sie nicht mehr im Dienste der Wahrheit stehen. Nach meiner Ansicht scheiden nur dann, wenn man unter Wissenschaften eben blofs die theoretischen Disziplinen versteht, die praktischen aus der Reihe derselben aus, nicht aber in dem Sinne, dafs sie einen „dogmatischen“ und unwissenschaftlichen Charakter hätten. Das praktische Wissen ist so gut wie das theoretische auf die Wahrheit und nur auf sie, nicht auf irgendwelche Autoritäten oder Postulate, deren Inhalt und Diktat unbewiesen und blind hingenommen werden dürfte, eingeschworen. Und der ganze Unterschied besteht darin, dafs, während die theoretische Forschung auf die Erkenntnisse als solche gerichtet ist, diese in den praktischen Disziplinen nicht Selbstzweck sind, sondern mit Rücksicht darauf erstrebt werden und eine Stelle finden, weil sie als Mittel in besonders naher Beziehung stehen zu einem gewissen praktischen Ziele. Nicht Wahrheit und Praxis sind also Gegensätze, sondern einerseits Wahrheiten, die in Hinsicht auf ihre Nütz-

Dasselbe ist nur theoretischen Untersuchungen und — das einleitende Stück und den Anhang ausgenommen — speziell der Grundlegung einer allgemeinen deskriptiven Bedeutungslehre gewidmet, die ich — wie früher angedeutet — für ein Fundament aller anderen theoretischen und praktischen Sprachbetrachtung für den Philosophen halte.

5. Unter den Fragen dieses Gebietes kann und mufs meines Erachtens vor allem derjenigen nach dem Unterschiede von dem, was man in semantischer Beziehung Stoff und Form nennt, eine zentrale Stellung zugeschrieben und eingeräumt werden. In allen Sprachen kehrt sie wieder, und man hat mit Bezug darauf auch unter den Sprachzeichen Stoffworte und Formworte oder „Formen" unterschieden, sei es dafs man dabei alle Ausdrucksmittel im Auge hatte, die tatsächlich zur Bezeichnung der einen und der anderen Bedeutungselemente gebraucht werden, sei es dafs man nur solche Bezeichnungsmethoden und -mittel meinte, die man für den Ausdruck der Form resp. des Stoffes in der Bedeutung ausschliefslich oder besonders geeignet oder für ihnen „adäquat" hielt.[1] Bei jenem weiteren Gebrauche pflegt man dann zu sagen: die Stoffworte bedeuteten „Begriffe" oder sie bezeichneten „Gegenstände", die „Formworte" oder Formen dagegen „Beziehungen" (der Begriffe resp. der Gegenstände). Oder statt des Letzten auch: die Formwörter oder „Formen" bezeichneten „Beziehungen der Worte".

lichkeit für einen aufser ihnen selbst liegenden Zweck (z. B. ein bestimmtes Handeln) erforscht, ausgewählt und zusammengeordnet werden und andererseits solche, denen diese Nützlichkeit fehlt oder wo die Erforschung und Zusammenordnung wenigstens nicht durch diesen praktischen Gesichtspunkt geleitet ist. Dafs aber nach meiner Ansicht auch solche praktische Disziplinen zur „Sprachphilosophie" gehören, ist (wie ich schon S. 41 meines Buches betont habe) der Grund, warum ich fortfahre auch diesen Namen (trotz seines mifsliebigen Klanges) und nicht blofs den der „Sprachpsychologie". zu gebrauchen.

[1] Im Anschlufs an den letzteren Sprachgebrauch haben dann manche von Form- und Stoffsprachen geredet und mit den ersteren solche Sprachtypen gemeint, wo auch für die sog. formalen Bedeutungselemente geeignete und „adäquate" Ausdrucksmittel (derart sollen z. B. die sog. Flexionen sein) vorhanden sind, während man Stoffsprachen solche hiefs, denen — wie man meinte — unter ihren Ausdrucksmitteln „wahrhafte Formen" fehlen, mit anderen Worten solche, die auch die formalen Bedeutungselemente mit gleichen oder ähnlichen Mitteln wie die „stofflichen" (also „stofflich") ausdrücken.

Dies ist nun meines Erachtens jedenfalls ganz unglücklich und bildet auch keinen richtigen Gegensatz dazu, dafs die Stoffwörter Begriffe bedeuten resp. Gegenstände bezeichnen sollen. Dem entspricht als Gegensatz in natürlicherer Weise, dafs etwas wie die Beziehungen der Gegenstände (resp. der Begriffe) durch die Formen bezeichnet würden, indem dies ebenfalls eine Charakteristik von zweifellos semantischer Natur ist.

Aber wenn auch diese Rechenschaft von dem, was das formale resp. materiale Element an der Bedeutung eigentlich sei, der Wahrheit näher kommt, so ist sie doch noch weit davon entfernt. Und wir stehen hier überhaupt vor einer Frage, wo sich besonders klar zeigt, dafs die üblichen Begriffe der Grammatik, soweit sie semasiologischer Natur sind, zu ihrer Klärung und schärferen Fassung und Begrenzung durchaus solcher Untersuchungen bedürfen, wie diejenigen, welche VOSSLER als blofs „logisch“ und für die Grammatik angeblich irrelevant und ihr „heterogen“ bezeichnet. Ich meine die exakte Analyse und Beschreibung der psychischen Funktionen und ihrer Inhalte, ohne welche die Angaben über die Bedeutung unserer Sprachmittel ebenso lückenhaft und in einem konfusen Halbdunkel befangen bleiben, wie es von der medizinischen Kenntnis der Organe und Funktionen des menschlichen Körpers galt, ehe sie sich auf wissenschaftliche Anatomie und Physiologie stützte.

Was speziell jene Begriffe von Stoff und Form auf dem Gebiete der Bedeutung betrifft, so zeigt die nähere Untersuchung, dafs bei dieser Unterscheidung allerlei Fiktionen und Verwechslungen unterlaufen sind, und dafs, wenn das Tatsächliche, das ihnen gleichwohl zugrunde liegt, aus jener Verhüllung herausgeschält wird, man auf den wichtigen Unterschied der autosemantischen und synsemantischen Bestandteile der menschlichen Rede stöfst, der sich in jeder Sprache findet und dessen Erörterung im Mittelpunkte der deskriptiven Semasiologie liegt. Unter einem autosemantischen Sprachmittel verstehe ich ein solches, welches für sich allein den vollständigen Ausdruck eines für sich mitteilbaren psychischen Phänomens (resp. Inhalts) bildet, und sie zerfallen meines Erachtens — entsprechend den Grundklassen solcher psychischen Tätigkeiten, die ich unterscheiden zu müssen glaube — in Vorstellungssuggestive (unter denen die „Namen“ im weitesten Sinne dieses Wortes eine hervorragende Rolle spielen), Aussagen und interesseheischende Äufserungen oder Emotive. Es ist darum

eine grundlegende Aufgabe der allgemeinen oder philosophischen Grammatik im Sinne einer allgemeinen deskriptiven Semasiologie vor allem die Frage nach der Funktion dieser Autosemantika — sowohl im Sinne dessen, was sie ausdrücken oder (unmittelbar) kundgeben als dessen was sie (mittelbar) bedeuten — zu lösen, und dies führt naturgemäfs zu einer Erörterung noch tieferliegender psychologischer Probleme, nämlich nach dem Wesen des Bewufstseins, nach dem Unterschiede von Akt und Inhalt und nach der Natur und den Differenzen dieser Inhalte bei jenen verschiedenen Grundklassen von Bewufstseinsfunktionen (vgl. den I. Band meiner „Untersuchungen").

Ein besonders breiter Raum mufste dabei der Frage nach der Natur des Urteils und seinem Verhältnis zum Vorstellen sowie zu dem, was eine Annahme genannt wird, gewidmet werden, weil hierüber die Psychologen vielfach uneinig sind und es geboten schien, auch die wichtigsten gegnerischen Positionen und die dafür vorgebrachten Argumente zu prüfen. Hier insbesondere hat man die Meinung ausgesprochen, es seien dies Untersuchungen, die mehr den Logiker als den Grammatiker angehen. Aber darauf ist zu sagen, dafs sie in erster Linie Sache des Psychologen sind, dafs aber der Logiker allerdings der Psychologie des Urteilens und überhaupt des Denkens (auch des begrifflichen Vorstellens, das gewöhnlich neben dem Urteilen mit unter diesen Terminus gefafst wird) soweit Aufmerksamkeit zuwendet, als es für seinen praktischen Zweck nötig ist. Nebstdem aber gehen diese Dinge — wie schon aus dem oben Gesagten hervorgeht — zweifellos auch den Grammatiker als Semasiologen an. Eine der ersten Fragen, die man an den philosophischen Grammatiker oder „Sprachpsychologen" zu stellen pflegt, ist die: Was ein Satz sei. Aber eben solche Fragen, die jeden Grammatiker interessieren dürfen, sind nicht ohne Untersuchungen zur deskriptiven Psychologie wie die oben erwähnten zu exakter Lösung zu bringen.

Nebenbei bemerkt ist auf jene Frage, was ein Satz sei, zunächst zu antworten, dafs der Terminus vieldeutig gebraucht wird und eine Mehrheit von Gesichtspunkten ungeschieden dabei mitspielen. Hält man strenge und nur den semantischen fest, so sind jedenfalls alle Aussagen und Emotive dazu zu rechnen. Ob auch Vorstellungssuggestive und welche, mufs näher untersucht werden. Indem man aber mit dem semantischen auch andere Gesichtspunkte (namentlich den der Ausdrucksform) vermengte, ist man dazu gekommen Verwirrung und Äquivokationen zu stiften und dabei einerseits manchen Aussagen und Emotiven den Charakter von Sätzen abzusprechen und andererseits manchem den Namen eines solchen beizulegen, was im obigen Sinne ihn gar nicht verdient, da es ein blofses Synsemantikon ist. Alle diese Fragen und Kontroversen (die, wie man weifs, in der grammatischen Literatur einen breiten Raum einnehmen und es gewifs so lange tun werden, bis jene entscheidenden Verwechslungen als solche erkannt und aufgegeben sind) sollen im II. Bande meiner „Unter-

suchungen" zur Erörterung kommen, in dem Stücke, das einer kritischen Auseinandersetzung mit der üblichen grammatischen Terminologie (Wort, Satz, Redeteile, Syntaxe usw.) gewidmet sein wird.

6. Wendet man von der Funktion und Bedeutung der autosemantischen Sprachmittel, wie wir sie täglich gebrauchen, den Blick auf ihre Form und Bildung, so trifft man fast immer auf Synsemantika, d. h. auf Redeteile, welche für sich allein nichts bedeuten, sondern dies nur mit anderen zusammen tun, eben indem sie ein Autosemantikon (eine Aussage, ein Emotiv, einen Namen usw.) bilden helfen, obschon sie auch von dem unreflektierten Sprachgefühle als Redeteile empfunden und behandelt werden. Kurz, wir stehen vor der Tatsache, dafs unsere autosemantischen Ausdrucksmittel fast immer eine Zusammensetzung von „Redeteilen" oder „Worten" aufweisen, dafs sie syntaktisch gebildet sind und sehr viele jener syntaktisch zur Bedeutung des Ganzen zusammenwirkenden Teile nur synsemantisch fungieren. Und da sehr naheliegende Gründe, die darum bei aller menschlichen Rede in durchgreifender Weise wirksam sind, zur syntaktischen Bildungsweise gedrängt haben und noch fortwährend drängen, so ist auch die Erscheinung der Synsemantika eine allen Sprachen in irgend einer Weise gemeinsame und mit Recht Gegenstand der Untersuchungen einer allgemeinen Grammatik. Doch geht das Interesse derselben nicht auf alle in gleicher Weise. Es sind nämlich zwei wesentlich verschiedene Klassen zu unterscheiden, diejenigen, wo der Zusammensetzung der Zeichen eine analoge Zusammensetzung im Gedanken oder überhaupt in der Bedeutung entspricht, wo also in dieser ein Anlafs zur Bildung von Synsemantika gegeben ist, und solche, wo dies nicht der Fall ist. Die Rücksicht auf Zeichenersparnis und Schonung des Gedächtnisses ist zwar auch bei der Bildung der ersteren wirksam, aber sie ist doch nicht der ausschliefsliche Grund dafür. Bei der zweitgenannten Klasse dagegen ist dies der Fall. Ich nenne mit Rücksicht darauf, dafs man die Bedeutung der Sprachmittel oft kurzweg das „Logische" im Gegensatz zum Sprachlichen oder Grammatischen an ihnen nennt, die einen „logisch begründete", die anderen „logisch nicht begründete" Synsemantika. Naturgemäfs hat die allgemeine Grammatik namentlich an den ersteren Interesse und insbesondere wird es ihre Aufgabe sein, alle Anlässe zu eruieren und aufzuzählen, die das menschliche Seelenleben und seine Inhalte, soweit sie überhaupt durch Sprache

mitteilbar sind, durch eine Zusammensetzung des Mitzuteilenden zur Schaffung von Synsemantika gibt.

Was dagegen die logisch nicht begründeten Synsemantika betrifft, wird sich die allgemeine Grammatik begnügen, ihre allgemeinen Typen anzugeben und durch Beispiele aus den vorliegenden Sprachen zu illustrieren. Das Letztere soll im II. Bande unserer „Untersuchungen" geschehen, und dort werden auch die Anlässe zu logisch begründeten Synsemantika im einzelnen (beim Urteilsausdruck, beim Ausdruck der Vorstellungssuggestive und der Emotive) behandelt werden, während die allgemeine Charakteristik der einen und anderen schon im I. Band enthalten war.

7. Wir sagten, bei der Verhüllung und Verkennung dieses Tatsächlichen, was der üblichen Unterscheidung eines formalen und stofflichen Elements an der Bedeutung zugrunde liegt, hätten Verwechslungen mitgewirkt. Man hat dabei solches mit der Bedeutung und ihren Elementen konfundiert, was a u c h „Form" genannt wird, so namentlich die Erscheinungen der sog. inneren Sprachform, die in Wahrheit nicht zum Ausgedrückten, sondern zu den Ausdrucks- und Verständigungsmitteln gehören. Auch s i e sind ein wichtiger Gegenstand der allgemeinen Grammatik, nicht bloſs weil auch sie etwas sind, was in allen Sprachen irgendwie gefunden wird (sowohl das, was ich „figürliche", als was ich „konstruktive innere Sprachform" nenne), sondern mit darum, weil es für den Semasiologen unerläſslich ist diese Erscheinungen, die so leicht mit der Bedeutung verwechselt werden und tatsächlich in so weitem Umfange damit konfundiert worden sind[1], überall scharf und konsequent davon zu trennen. Auch von der Natur dieser Erscheinungen im Unterschiede von der „äuſseren Sprachform" und von Beispielen dafür, wie man sie verkannt

---

[1] A. Thumb klagt, daſs von Humboldt angefangen, der bekanntlich zuerst von „innerer Sprachform" redete, fast jeder etwas anderes darunter verstehe. Dies ist leider nicht ganz unrichtig. Aber es hat seinen Grund darin, daſs eben von Humboldt angefangen bis in die neueste Zeit die wahre Natur der Erscheinungen (insbesondere derjenigen der figürlichen inneren Sprachform, die Humboldt vorschwebten und deren Wichtigkeit für die verschiedene Gestaltung der Sprachen er bemerkte) immer und immer wieder verkannt worden ist.

Die Verschiedenheiten der inneren Sprachform (insbesondere auch dessen, was ich konstruktive innere Sprachform nannte) und im Zusammenhang damit die verschiedenen Methoden des synsemantischen Ausdrucks spielen natürlich eine Rolle bei den differenten „Typen des Sprachbaues".

und mit der Bedeutung vermengt hat, handelt der I. Band meiner Untersuchungen und ist so grofsenteils deskriptiv-semasiologischen Fragen allgemeiner und allgemeinster Natur gewidmet.[1] Dasselbe wird vom II. Bande gelten, der aufser den schon erwähnten Aufgaben auch die haben wird, die gewonnenen Einsichten über das Verhältnis von autosemantischen und synsemantischen Sprachmitteln usw. für eine kritische Klärung der üblichen Lehre von Formalem und Materialem in der Bedeutung unserer Sprachmittel allseitig nutzbar zu machen.

8. Alle diese Untersuchungen sind durchaus von theoretischem Interesse geleitet. Wenn sich dabei naheliegende Konsequenzen ergeben für die „Praxis“, sei es im Sinne dessen, was ich oben praktische Sprachphilosophie nannte (der Sprachästhetik, der Anleitung zu einer logischen Idealsprache usw.), sei es im Sinne einer Reform und Verbesserung der Schulgrammatik und der Sprachlehre, so ist dies hoffentlich nichts was den Wert der Theorie prinzipiell herabsetzte. Denn das ist ja doch das Richtige am „Pragmatismus“, dafs zwar nicht alles stückweise Brauchbare eo ipso auch richtig ist, aber im grofsen und ganzen das Wissen (und nicht die Unwissenheit und der Irrtum) Macht und also die zweckmäfsige und allein völlig zuverlässige Führerin der Praxis ist. Allein ich bin diesem praktischen Nutzen des theoretisch Richtigen doch nicht ausdrücklich nachgegangen.

Nach der zweiten der vorhin angedeuteten Richtungen nicht, weil ich einen Beitrag zur Wissenschaft von der Sprache bieten wollte, nicht einen Behelf zum Unterricht derselben durch ein vom praktisch-pädogischen Gesichtspunkt verfafstes Schulbuch.[2]

---

[1] Nur ein Anhang beschäftigt sich mit genetischen Fragen, mit den Gesetzen der Ideenassoziation und anderen, die beim Bedeutungswandel eine Rolle spielen, speziell aber mit W. Wundts Lehre vom singulären und regulären Bedeutungswandel und seiner Kritik der „teleologischen Sprachbetrachtung“.

[2] Übrigens scheint mir offenkundig, dafs nicht das Praktische im Sinne der nur pädagogisch gerechtfertigten Eigentümlichkeiten einer Schulgrammatik im Unterschied von einer wissenschaftlichen das sein kann, was auf dem Gebiete der Sprachbetrachtung das Analogon zu den praktischen Disziplinen der allgemeinen Philosophie (der Logik, Ethik und Ästhetik) bildet. Und zu letzteren bringt ja doch Vossler die sog. praktische sprachliche Prinzipienlehre, von der er redet, in Parallele. Das naturgemäfse Analogon dazu sind vielmehr eine Sprachästhetik, ferner die Anleitung zu einer logischen (oder wissenschaftlichen) Idealsprache und überhaupt

Aber auch nach der ersten nicht, da ich zwar — wie aus dem einleitenden Stück meiner „Untersuchungen“ hervorgeht — den Wert jener kritisch nomothetischen Sprachbetrachtungen durchaus nicht unterschätze, aber doch den Begründern der wissenschaftlichen Grammatik völlig Recht gebe, venn sie sich lossagten von der Art Grammatiken zu entwerfen, die ihre Aufgabe darin sah, nicht das Gegebene zu beschreiben (und in seiner Entstehung zu erklären) sondern die Sprache zu „schulmeistern“. So sehr wie Jacob Grimm dies in bezug auf die deutsche Grammatik verpönte, so sehr perhorresziere ich die prinzipielle Vermischung von allgemeiner Grammatik und Glossonomie.

So mufs ich es denn als gänzlich unberechtigt und — den üblichen Sinn der Worte vorausgesetzt — unbegreiflich bezeichnen, wenn Vossler es als grundlegendes Mifsverständnis meines Werkes bezeichnet, dafs ich die Entscheidung zwischen Theorie und Praxis nicht vollzogen, sondern mich abwechslungsweise bald in den Dienst der Wissenschaft und Forschung, bald in den der Lehre und Schule gestellt habe. Es ist dies ebenso unbegründet wie die Behauptung, dafs diese Verquickung von theoretischer und praktischer Prinzipienlehre ein Ausflufs davon sei, dafs ich in der Philosophie überhaupt zwischen „Psychologismus“ und „Pragmatismus“ schwanke, was wir als ein völliges Mifsverständnis erkannt haben, und wie die Angabe: weil meine Begriffsentwicklung durch ein „doppeltes, theoretisch-praktisches Ideal bestimmt“ sei, werde es mir ein Leichtes mit meinen Gegnern fertig zu werden, „insbesondere mit Wundt, dessen Forschung von einem einheitlichen psychologischen Interesse beherrscht“ sei; ja „vielleicht“ hänge es überhaupt damit zusammen, dafs polemische Auseinandersetzungen einen so grofsen Raum in meinem Buche einnehmen.

Ich bin überzeugt, dafs mancher meiner Gegner selbst höchlich darüber erstaunt sein wird, dafs dies der Grund unserer Kontroverse sein soll.

Ganz ungerecht aber ist es, wenn V. speziell meine Polemik mit Wundt dem Umstande zuschreiben will, dafs ich verschiedene Begriffs-

---

die Erörterungen über Sprachverbesserung, und dies verdient auch am ehesten den Namen einer „praktischen Prinzipienlehre“ in bezug auf Sprache und Grammatik. Tatsächlich scheint er mir dabei beides, jenes Praktische im Sinne des blofs Pädagogischen und das, was ich praktische Sprachphilosophie nenne, zu vermengen.

reihen miteinander konfundiere. Fast überall, wo ich in deskriptiven Fragen — und wie schon bemerkt, bildet ihre Erörterung den Hauptinhalt meines Werkes — mit WUNDT kontrovers bin, mufs ich leider ihm den Vorwurf machen, dafs er Verschiedenes (speziell Grammatisches und solches, was Sache der Bedeutung ist) verwechselt. Was aber die im Anhang meines Buches enthaltene Verteidigung der empiristisch-teleologischen Ansicht von der Genesis und Entwicklung der Sprache gegen WUNDTS Nativismus und meine (von verschiedenen Forschern wie H. PAUL und K. BRUCHMANN zustimmend aufgenommene) Kritik seiner Lehre vom regulären und singulären Bedeutungswandel mit einer angeblichen Verquickung von Theorie und Praxis meinerseits zu tun haben sollte, ist mir völlig unerfindlich. Und so ist denn diese V.sche Deutung meiner Polemik eine Behauptung ohne Beweis, ja eine solche, die den offenkundigen Tatsachen widerspricht. Den wahren Grund dafür, warum ich — oft mit innerer Überwindung — viele Polemik nicht gescheut habe, wurde schon im Vorwort zu meinem Buche kurz dargelegt und wurde von F. BAUMANN (in der *Zeitschrift für französischen u. englischen Unterricht* 1909, S. 469) sehr richtig gewürdigt. Der unfertige Zustand der Psychologie und die Schwierigkeit ihrer Fragen und Methoden bringt es leider mit sich, dafs fast noch in jedem wichtigeren Punkte starke Differenzen bestehen und läfst es als zweckmäfsig, ja unter Umständen geradezu als geboten erscheinen, sich nicht blofs mit der positiven Begründung der eigenen Ansicht zu begnügen sondern auch nach Tunlichkeit die Quellen der gegnerischen Irrtümer aufzudecken. Und dies ist meines Erachtens ganz besonders in einer „Sprachpsychologie" nötig, die sich auch an die Sprachforscher wendet. Nur so wird es ihnen ermöglicht, sich — solange wir ihnen keine allgemein anerkannte Psychologie bieten können — zwischen den abweichenden Positionen der verschiedenen „Psychologien", denen sie sich gegenüber sehen, in begründeter Weise zu entscheiden. Ohne wohlbegründete Anschauungen in den Fragen der allgemeinen Psychologie mit Erfolg die psychische Seite der Sprache zu studieren wäre aber ein Ding der Unmöglichkeit. In diesem Sinne mufs man ein „System der Psychologie" an die Sprache heranbringen.

Und was ich von diesem Tadel einer „grundsätzlichen Verquickung von Theorie und Praxis", der mich treffen soll, in seiner Allgemeinheit sagen mufs, das mufs ich auch von den detaillierteren Angaben sagen, die VOSSLER darüber macht. Ich soll „abwechslungsweise bald die zweckmäfsigeren Begriffe vor den richtigeren, bald die universalen vor den naturwissenschaftlichen und bald wieder die psychologischen vor den grammatikalischen und pädagogischen bevorzugt resp. hintangesetzt haben". Was das erste betrifft so ist es, wenn ich z. B. bei der Behandlung der synsemantischen Zeichen von einer mehr oder weniger zweckmäfsigen Klassenbildung und Terminologie rede, nur in dem Sinne der Fall, wie auch vom theoretischen Gesichtspunkt gebildete Klassen und Termini

die einen (z. B. die sog. natürlichen Klassen) für die Zwecke tiefer dringender Erkenntnis dienlicher sein können als die anderen (z. B. die sog. künstlichen). Ich bin zwar nicht der Ansicht, dafs die einfachste und zweckmäfsigste Beschreibung der Phänomene die ganze Aufgabe der Natur- und Geisteswissenschaften sei. Aber doch ist sie eine fundamentale Aufgabe aller wissenschaftlichen Erkenntnis der Dinge und die notwendige Grundlage für das Geschäft der Erklärung. Und auch bei dieser unserer Rede von Brauchbarem oder Zweckmäfsigem auf theoretischem Gebiet könnten wir — wie überhaupt öfter — V. gegen sich selbst als Zeugen anführen. Spricht er doch S. 305 selbst von der Brauchbarkeit oder Nützlichkeit der Begriffe der allgemeinen Grammatik für den „Sprachforscher". Und unter dem letzteren versteht er doch offenbar einen Theoretiker. Zweckmäfsig oder nützlich ist eben nicht ein Begriff, der dem Gebiete der theoretischen Forschung völlig fremd wäre. Nur eine solche Zweckmäfsigkeit, die nicht zur Erkenntnis als solcher und ihrer Förderung sondern zum Handeln in bezug stände, hätte allerding mit theoretischen Untersuchungen nichts zu tun. Aber dafs ich solche Rücksichten der Brauchbarkeit irgendwo in meine theoretischen Betrachtungen hätte einfliefsen lassen, wird Vossler schwer werden zu beweisen. Ebenso ist es eine völlig unbewiesene Behauptung, dafs ich Psychologisches und Grammatisches konfundiert hätte, mag er unter dem Psychologischen (welcher Begriff bei ihm ein sehr dunkler und schwankender ist) was immer meinen, wenn es nicht eben ein solches ist, das zugleich zum Grammatischen gehört und wo dann die Identifizierung keine Konfundierung ist.

Was endlich mit dem Gegensatz der universalen und naturwissenschaftlichen Begriffe gemeint ist (zwischen denen ich auch schwanken soll), und wie dieser dazu kommt, mit dem Begriffspaare: richtig — zweckmäfsig und wieder mit dem Paare: psychologisch—grammatisch (resp. pädagogisch) in Parallele gebracht zu werden, ist mir ein unlösbares Rätsel.

9. Ich bin mit Vossler einig darin, dafs es sehr wünschenswert sei, das Band zwischen Sprachwissenschaft und Philosophie „etwas enger und straffer zu schnüren", aber wie und in welchem Sinne dies zu geschehen habe, darüber sind wir so verschiedener Meinung, dafs unsere „Sprachphilosophie" aufser dem Namen wenig Gemeinsames hat. Kein Wunder denn, dafs wir uns so

wenig verstehen, und dafs wir uns nicht als Bundesgenossen begrüfsen können.

Nach mir bildet — wie der Leser bereits weifs — die Psychologie den Mittelpunkt der philosophischen Forschung und schöpfen insbesondere die praktischen Disziplinen des Gebietes vornehmlich (wenn auch nicht ausschliefslich) aus ihr. Psychologisches Wissen ist es auch in erster Reihe, was meines Erachtens dem philosophischen Grammatiker not tut, um insbesondere die Fragen der allgemeinen Semasiologie zu lösen, und eben weil sich diese Grammatik vornehmlich auf die Psychologie, also auf den einen Hauptteil der theoretischen Philosophie stützt, ist meines Erachtens der Name philosophisch für sie am Platze.[1]

Und wenn ich von Psychologie rede, so meine ich — wie jedem Leser meines Buches klar ist — nur die empirische und — zwar eine solche, die alle erreichbaren Mittel und gangbaren Methoden der Erfahrung sich zunutze macht; am geeigneten Orte auch das Experiment und die Hilfe, die uns physiologische und physikalische Kenntnisse dafür bieten können. Und das kann der Fall sein nicht blofs wo es sich um genetische (und darum in sich selbst psycho-physische) Fragen, sondern, auch wo es sich um deskriptive, also an und für sich rein psychologische Angelegenheiten handelt. Überhaupt ist nach meiner Ansicht auf allen Gebieten philosophischer Forschung (auch der Metaphysik und Erkenntniskritik) ein gedeihlicher Fortschritt nur durch Anwendung der empirischen Methode zu erhoffen d. h. jener kombinierten Anwendung von Vernunft- und Erfahrungsprinzipien, welche man auch kurzweg die „naturwissenschaftliche Methode“ zu nennen pflegt.

10. All das aber ist nach VOSSLER grundverkehrt. Wer z. B., wie ich es will, „die Psychologie zur Grundlage der Logik und Ästhetik macht“, der „zäumt“ nach VOSSLER (vgl. Sprache als Schöpfung S. 23) „seinen Gaul am Schwanze auf“.

Auch dafs ich die Psychologie als die vornehmste Nährquelle einer philosophischen Sprachbetrachtung ansehe, ist seinen An-

[1] Das habe ich bereits in meinen „Untersuchungen“ aufs deutlichste ausgesprochen, und es ist seltsam, wie fremd auch hier VOSSLER meinen Darlegungen gegenübersteht. Tut er doch (*diese Zeitschrift* a. a. O. S. 305) so, als wäre jenes Verhältnis von Psychologie und allgemeiner Grammatik für mich ein Hindernis sie philosophisch zu nennen, während ich es in Wahrheit als den Grund dafür bezeichne und dartue.

schauungen diametral entgegen. Ebenda (S. 21 ff.) hören wir: die Psychologie sei für die Sprachwissenschaft nicht mehr relevant als etwa die Astronomie, und darum sei es ebenso gleichgültig, ob der Sprachforscher der HERBARTschen oder der WUNDTschen Psychologie anhängt, wie, ob er Kopernikaner oder Ptolomäer sei.[1] Bekanntlich hatte WUNDT gelegentlich seiner Kontroverse mit DELBRÜCK mit Bezug auf das Verhältnis von Psychologie und Sprachwissenschaft erklärt, er wolle zwar nicht leugnen, dafs die letztere aus der ersteren Nutzen ziehe, aber in Wahrheit — und das werde zu sehr verkannt — sei ihr Verhältnis ein solches gegenseitiger Hilfeleistung. Ja tatsächlich müsse der Schwerpunkt gegenwärtig auf die „Gewinnung psychologischer Erkenntnisse aus den Tatsachen der Sprache" gelegt werden. „Wir würden der Sprache bedürfen, um eine haltbare Psychologie der zusammengesetzteren geistigen Vorgänge zu schaffen, auch wenn es sich zeigen sollte — was ich allerdings nicht glaube — dafs die Sprachwissenschaft allenfalls die Hilfe der Psychologie entbehren könnte" (Sprachgeschichte und Sprachpsychologie S. 8). Mit Bezug auf diese Äufserung WUNDTS bemerkt nun V. (Sprache als Schöpfung S. 23): „Wir glauben gerne, dafs die heutige Psychologie sich reiches Material und vielfache Belehrung aus der Sprache und vielleicht auch aus der Wissenschaft von der Sprache entnehmen kann. Aber, wenn sie schon bei uns betteln geht, so soll sie sich nicht den Anschein geben, als schenkte sie uns etwas oder als stände sie im Tauschhandel mit uns."[2]

---

[1] VOSSLER setzt hinzu: „Damit sollen natürlich die unschätzbaren Dienste, die das WUNDTsche Werk (durch seine Irrtümer ebenso wie durch seine Ergebnisse) unserer Wissenschaft geleistet hat, nicht in Abrede gestellt noch verkleinert werden. Diese Dienste aber hat uns WUNDT der Ästhetiker und Historiker und nicht der Psychologe WUNDT geleistet — mag „Psychologie" in noch so fetten Lettern auf dem Titelblatt seiner Bände geschrieben stehen."

VOSSLER ist sich offenbar selbst bewufst, wie sehr WUNDT, der — sei es mit Recht oder Unrecht — gegen den sog. „Historismus in der heutigen Sprachwissenschaft" und sein Überwiegen gegenüber der psychologischen Betrachtungsweise kämpft, erstaunt sein mufs zu hören, dafs er selbst der Sprachforschung gar nicht als Psychologe sondern als Historiker Dienste geleistet habe. Was aber das andere betrifft, so habe ich schon im Anhang zu meinen „Untersuchungen" betont, wie wenig WUNDT in Wahrheit von ästhetischen Motiven bei der Entwicklung der Volkssprache wissen will.

[2] Wir erinnern uns, wie VOSSLER oben WUNDTS Arbeiten über die

Kurz: Nach VOSSLER hat die Psychologie für den Sprachforscher gar keinen Nutzen[1], und in diesem Sinn heifst es auch a. a. O. S. 105: „Was aber die „Gesetze“ betrifft, nach denen sich die Sprachentwicklung gestaltet, so trägt sie der Sprachforscher geradeso wie der Sprecher in seinem lebendigen Leibe mit herum, und sie brauchen ihn keinen Deut zu kümmern. Entweder sind es die Gesetze unserer geistigen Tätigkeit, und dann fallen sie mit den Definitionen der Erkenntnistheorie zusammen und werden vom Philosophen ermittelt[2], oder es sind die „Gesetze“ unseres psychophysischen Lebens, und dann hat sie der Physiologe zu untersuchen. Es wäre Zeit, dafs sich die Psychologen von heute entschlössen, ob sie Erkenntnistheorie oder Physiologie treiben wollen. Mit ihrem naturphilosophischen Mischmasch aber sind sie uns allen ein Greuel und eine Gefahr ge-

---

Sprache das „einheitliche psychologische Interesse“ nachrühmt, von dem sie beherrscht seien, im Gegensatz zu meinem (angeblichen) Schwanken zwischen einem theoretischen und praktischen Ideal. Nach den obigen Ausführungen aber scheint mir dieser Ruhm für WUNDT arg einzuschrumpfen. Denn jedermann weifs, dafs dieser Autor selber mit seiner Psychologie nicht blofs aus der Sprachwissenschaft Nutzen ziehen, sondern auch umgekehrt ihr solchen bringen möchte. Beim letzteren Streben aber wäre je nach V.s obigen Darlegungen von vornherein Öl und Mühe verloren.

[1] DELBRÜCK hat in seinen „Grundfragen der Sprachforschung“ 1901 nach einem vergleichenden Überblick über die hauptsächlichsten Positionen der HERBARTschen und WUNDTschen Psychologie bemerkt, für den Praktiker der Sprachforschung lasse sich mit beiden leben. Dafs der hervorragende Sprachforscher damit absichtlich habe zeigen wollen, „wie wenig die Psychologie mit der Sprachwissenschaft zu tun habe“, will VOSSLER selbst nicht behaupten; er meint aber, tatsächlich habe dies DELBRÜCK durch jenen Vergleich doch — „wohl ohne Absicht, aber dafür mit um so mehr Evidenz und Spontaneität — dargetan“. Denn was dieser Forscher sage, gelte nicht weil der Sprachforscher ein Praktiker sei, sondern weil HERBART resp. STEINTHAL und WUNDT Psychologen seien und weil dem Sprachforscher zur Erklärung seiner Phänomene der Psychologe HERBART oder WUNDT so wenig von nöten seien, wie der Astronom KOPERNIKUS oder PTOLOMÄUS.

Was in Wahrheit DELBRÜCK meiner Meinung nach mit der obigen Bemerkung hat sagen wollen, habe ich schon in meinen „Untersuchungen“ Bd. 1 S. 78 ausgeführt, und wenn VOSSLER darin etwas „mit Evidenz“ dargetan zu sehen meint, was jener Autor gar nicht beweisen wollte, so liegt dies nur daran, dafs VOSSLER offenbar für die Stringenz eines solchen Beweises weit geringere Forderungen stellt als die gewöhnliche Logik.

[2] Vgl. auch S. 113: „Sämtliche nur denkbare Sprachgesetze . . . sind entweder Tautologien oder erkenntnistheoretische Definitionen.“

worden. Ich sehe die Zeit kommen, wo sie weder vom Naturforscher, noch vom Historiker, noch vom Philosophen mehr ernst genommen werden."[1] Also nicht blofs ist die Psychologie für die Sprachwissenschaft nutzlos; die moderne Psychologie (welche, um sich alle Quellen der Erfahrung dienstbar zu machen, den Kontakt mit der Naturwissenschaft sucht und pflegt) ist nach VOSSLER geradezu ein Greuel und eine Gefahr für die Wissenschaft.[2]

Und wie er von der empirischen Psychologie sehr wenig hält, so hält er überhaupt nicht die empirische oder naturwissenschaftliche Methode für die richtige in der Philosophie, und so auch speziell in der Sprachphilosophie, sondern eine idealistisch-spekulative. Es ist, wie er im Vorwort zu seiner Schrift „Idealismus und Positivismus in der Sprachwissenschaft"[3] sagt, sein vor-

[1] Von mir unterstrichen.

[2] Diese Zeitschrift, die man wohl als das führende Organ dieser modernen Richtung in der Psychologie in Deutschland bezeichnen kann, hat also nach ihm jedenfalls gar keine Existenzberechtigung. Und es ist nur zu verwundern, dafs er doch mitten in diesem „naturphilosophischen Mischmasch" seine Stimme erhoben hat. Die Zeitschrift damit zu unterstützen, konnte unmöglich seine Absicht sein. Sollte es ein Zeugnis seltenen Mutes sein, dafs er — ein einziger Gerechter in Sodom — gerade auf einem Hauptschauplatz jenes von ihm oben gekennzeichneten „Greuels" eine Kritik meines (dieser Richtung ganz verwandten) Buches lieferte und so den Gegner im eigenen Lager aufsuchte?

[3] Heidelberg 1904. Im Vorworte dieser programmatischen Schrift VOSSLERS begegnen wir der Klage, dafs zwar schon W. v. HUMBOLDT die Sprachwissenschaft auf den Boden des kritischen Idealismus zu stellen versucht habe. Aber in dem hastigen Eifer empirischer Sprachforschung seien die HUMBOLDTschen Errungenschaften und überhaupt fast aller Zusammenhang der Philologie mit der Philosophie wieder verloren gegangen. „Die folgenden Blätter, so fährt V. fort, möchten dazu beitragen, das notwendige Band etwas enger und straffer zu schnüren, indem sie auf die wichtigsten Probleme der Sprachwissenschaft die Grundsätze der idealistischen Ästhetik, wie sie besonders von BENEDETTO CROCE formuliert wurden, allerseits anwenden."

Wenn VOSSLER unter dem kritischen Idealismus die Philosophie KANTS versteht, so ist zu bemerken, dafs sich zwar HUMBOLDT in seiner Jugend mit ihr beschäftigt hat, dafs aber das für seine Sprachphilosophie vornehmlich in Betracht kommende 1835 erschienene Werk „Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaus und ihren Einflufs auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechtes" weit mehr von den Ideen der damals in Deutschland herrschenden „idealistischen" Philosophie beeinflufst ist.

nehmstes Bestreben, Bahn zu brechen für eine Reform der gesamten Sprachwissenschaft im Sinne der Ideen von B. CROCES Estetica come scienza dell' espressione e linguistica generale (Palermo 1902).[1] Dieser Autor aber ist in bezug auf die Methode ein Anhänger HEGELS. Er feiert in seiner Schrift „Lebendiges und Totes in HEGELS Philosophie" (mit einer HEGEL-Biographie. Deutsch von K. BÜCHLER, Heidelberg 1909) HEGEL als den „gröfsten dialektischen Denker aller Zeiten" und bezeichnet eben seine Methode (die Dialektik der Gegensätze) als das bleibend Wertvolle bei diesem deutschen Philosophen, das triumphierend jedem Ansturm spotte.[2]

Dafür, dafs VOSSLER nicht die empirische Methode hochhält, haben wir freilich gleich in der Weise einen Beleg, wie er zu beweisen sucht, dafs derjenige „den Gaul am Schwanze aufzäumt, der die Psychologie zur Grundlage von Logik und Ästhetik macht." Er meint nämlich, diese untersuchten „den Geist insofern er Schöpfer und unbedingte Ursache ist, die Psychologie untersucht ihn als bedingtes Geschöpf und Phänomen". Man könne aber wohl das Bedingte aus dem Unbedingten, und das Relative aus dem Absoluten erklären (darum müsse sich die Psychologie auf Ästhetik und Logik berufen), aber nicht umgekehrt. Ich kann den Glauben an eine solche unbedingte schöpferische Tätigkeit, welche dem Geiste in bezug auf die Gebilde, von denen Ästhetik und Logik handeln, zukommen soll, nur zu dem rechnen, was keines empirischen Forschers Auge je gesehen und kein solches Ohr je gehört hat. Es kann nur der auserlesenen Schar derjenigen offenbar sein, die das Organ jener höheren, idealistisch-spekulativen Methode besitzen, aus der nach V. die wahrhaft philosophischen Intuitionen fliefsen. Beispiele solcher Intuitionen und derartigen Blüten spekulativer Methode (wie sie auch die philosophische Literatur einer gewissen Periode des vorigen Jahrhunderts in Überfülle hervorbrachte) liefsen sich aus den oben erwähnten Schriften VOSSLERS zur Sprachphilosophie in gröfserer

---

[1] Auch deutsch von C. FEDERN, Leipzig: „Ästhetik als Wissenschaft des Ausdrucks und allgemeine Linguistik".

[2] In seiner „Ästhetik" S. 89 schliefst CROCE die Psychologie aus der Reihe der philosophischen Wissenschaften aus, u. a. weil sie die Methode der Naturwissenschaften, nicht diejenige der Philosophie, habe.

Zahl beibringen.[1] Doch will ich den Leser nicht damit ermüden. Dagegen wollen wir uns die Mühe nicht verdriefsen lassen, einen Blick zu werfen auf die Früchte, welche VOSSLERS Methode trägt für seine Kritik der gegenwärtigen Sprachwissenschaft, die ja nach ihm fast ganz „positivistisch“ (d. h. von der empirischen Methode geleitet) ist und dringend der Reform durch eine idealistisch-spekulative Betrachtung der Dinge bedarf.

11. Folgendes sind nach ihm die wichtigsten Züge jenes positivistischen Denkens in Sachen der Sprache und Grammatik, denen er, wenn überhaupt, blofs vom praktisch-päda-

---

[1] Man lese, wie nach V. (Positivism. u. Idealism. S. 41) ein Begriff zustande kommen soll. Man höre die Behauptung S. 65 und 27, dafs es Synonyme in einer und derselben Sprache nicht gebe, ja dafs solche von einer Sprache hinüber zur anderen ebensowenig existieren. Sie seien „entweder Sprachfehler oder ein unwissenschaftlicher Begriff, der durch mangelhafte Interpretation des Sprachmaterials entstanden ist“. Der Ausspruch hindert ihn aber nicht, sofort hinzuzufügen: in der Logik könne es Synonyme (Tautologien) geben, weil hier „Gedanke und Sprache sich trennen“ — eine Bemerkung, die mir völlig rätselhaft ist. Oder man höre (Sprache und Schöpfung usw. S. 56—57): „Mund und Kehle, als Werkzeuge des Geistes betrachtet, sind fähig, ebenso viele Variationen zu bilden, als unser Geist Intuitionen erzeugt. Die Variationsfähigkeit beider Teile ist unendlich grofs. Der Fall, dafs einer und derselbe Lautkomplex mehrere Bedeutungen erhält, beruht auf einer Täuschung. Man kann nicht A denken und B sprechen, denn einem bestimmten geistigen Inhalt entspricht immer ein ebenso bestimmtes phonetisches Phänomen. Soviele Inhalte, soviele Laut- und Klangvariationen. Es stimmt hier alles aufs Härchen und für einen Spielraum der Artikulation sehe ich nirgends mehr ein Plätzchen.“ Und weiter: „Unter Lautwandel verstehen wir die unendlichen und individuellen Variationen des phonetischen Phänomens der Sprache, aber nur, insofern sie durch die anschauende Tätigkeit unseres Intuitionsvermögens verursacht und geregelt werden und dementsprechend auf diese erzeugende und regelnde Ursache auch wieder zurückbezogen werden können. Mit anderen Worten: Lautwandel entsteht dadurch, dafs unsere inneren Anschauungen auf dem Wege über die Sprachwerkzeuge in Erscheinung treten. Und dadurch, dafs unsere Anschauungen fortgesetzt variieren, variiert in gleichem Schritt auch die Erscheinung, d. h. der Laut. Mit jedem Bedeutungswandel ist ein entsprechender Lautwandel verknüpft“ usw. All das können meines Erachtens nur Blüten und Früchte einer durchaus erfahrungsfeindlichen Methode in der Sprachphilosophie sein. Und dasselbe gilt von den Äufserungen S. 111 derselben Schrift über die Bedeutung des Wurzel- und des Formelements der Wörter und von vielem anderen.

gogischen Standpunkte einen Wert zugestehen will, die wissenschaftlich-theoretische Berechtigung aber jedenfalls abspricht.

a) Dem „Positivismus“ ist die Sprache eine Sache der Konvention und der Regeln, während sie der „Idealismus“ als eine freie Schöpfung des Individuums fafst. „Selbst im ärmsten und geringsten menschlichen Wesen noch“, so schliefst das erwähnte Schriftchen, „lebt der göttliche Funke einer eigenen und freien Sprache. Keine Regel und Konvention der Welt kann ihn jemals zertreten. Der elendeste sprachliche Sklave ist in einem verborgenen Winkel seiner Seele immer noch autonom und kann zum Papagei nicht erniedrigt werden. Die traurigste Wirklichkeit ist immer noch tausendmal erquicklicher als die öde Afterphilosophie des Positivismus, die in der köstlichsten Gabe geistiger Freiheit nur Gesetz und Regel, nur Konvention und Knechtschaft findet“ (Positivism. usw. S. 98).

b) Positivistisch und damit unwissenschaftlich ist es nach V. auch, wenn man den Organismus der lebendigen Rede in Sätze, Satzglieder, Worte, Silben, Laute und die Grammatik in Laut-, Flexions-, Satzlehre usw. gliedert. „Syntax ist keine Wissenschaft — sowenig als Flexionslehre und Lautlehre. Dieses ganze Feld grammatischer Disziplinen ist ein von nimmermüden Positivisten angelegter unermefslicher Kirchhof, wo allerhand tote Sprachteile in Massen- und Einzelgräbern hübsch gebettet liegen und die Gräber sind mit Aufschriften versehen und numeriert. — Wem hat nicht schon der Modergeruch dieser positivistischen Philologie beklemmend auf die Brust gedrückt!“ (a. a. O. S. 38).[1]

Demgegenüber soll die idealistische Betrachtung der Sprache ihr lebendiges Werden und Sichwandeln erfassen und sie darum als Entwicklung des Geistes betrachten. „Die Aufgabe

[1] Vgl. Croce „Ästhetik“ S. 144. Wenn Linguistik und Ästhetik zwei verschiedene Wissenschaften scheinen, so ist es nur deshalb, weil man bei der ersten an eine Grammatik denkt oder an irgend etwas, was aus Philosophie und Grammatik, das heifst einem willkürlichen mnemotechnischen Schema* gemischt ist und nicht an eine rationelle Wissenschaft und eine reine Philosophie des Sprechens: und weil die Grammatik ... in den Geistern das Vorurteil erzeugt, dafs das Wesen der Sprache und ihre Wirklichkeit in isolierten und kombinierbaren Worten liege und nicht in lebendigen Reden*, die dem Sinne nach unteilbar sind usw.

* Von mir unterstrichen.

der Sprachwissenschaft ist... gar keine andere als die: den Geist als die alleinig wirkende Ursache sämtlicher Sprachformen zu erweisen.[1] Auch nicht die kleinste akustische Nuance, auch nicht die unscheinbarste lautliche Metathesis, auch nicht der harmloseste Sprofsvokal, auch nicht der elendeste parasitische Laut darf der Phonetik oder der Akustik oder der isolierten Lautlehre zur alleinigen Erklärung[2] preisgegeben werden! Phonetik, Akustik, Physiologie der Sprachwerkzeuge, Anthropologie, Ethnologie, experimentelle Psychologie, und wie sie alle heifsen, sind nur beschreibende Hilfsdisziplinen[3] und können uns die Bedingungen zeigen, unter denen sich die Sprache wandelt, aber in aller Welt nicht die Ursache. — Die Ursache ist der menschliche Geist mit seinen unerschöpflichen individuellen Intuitionen, mit seiner *αἴσθησις*; und die alleinherrschende Königin der Philologie ist die Ästhetik" (a. a. O. S. 63).

c) Durch den Terminus ästhetisch glaubt überhaupt V. am schärfsten die Eigentümlichkeit der idealistischen im Gegensatze zur positivistischen Betrachtung der Sprache charakterisieren zu können. „Die sog. Grammatik mufs in die ästhetische Betrachtung der Sprache ganz und restlos aufgelöst werden. Ist die idealistische Definition: „Sprache" = geistiger Ausdruck, zu Recht bestehend, so kann die Geschichte der sprachlichen Entwicklung nichts anderes sein als die Geschichte der geistigen Ausdrucksformen, also Kunstgeschichte im weitesten Verstande des Wortes" (a. a. O. S. 10). „An Stelle der These Pauls: alle Sprachwissenschaft ist historisch, müssen wir die unserige setzen: alle Sprachwissenschaft ist ästhetisch" (a. a. O. S. 96), und die Schrift „Sprache als Schöpfung und Entwicklung" S. 19 erläutert dies dahin, dafs wenigstens die theoretisch-historische Sprachbetrachtung gleichbedeutend sei mit der ästhetischen und dafs Paul das ästhetische Moment in der Sprachwissenschaft stärker hätte betonen sollen.

---

[1] Vgl. Croce a. a. O. S. 137.

[2] Bilden denn diese Alleinigkeit der Erklärungsweise und die vorhin erwähnte aus dem „Geiste" ein aut-aut, wie kontradiktorische Gegensätze?

[3] Man wird verwundert sein zu hören, dafs die Hilfe der Akustik, der Physiologie der Sprachwerkzeuge und der experimentellen Psychologie blofs „beschreibender" Natur sein soll, trotzdem V. sofort selbst sagt, sie könnten uns die Bedingungen zeigen, unter denen sich die Sprache wandelt. Betrifft dies denn nicht die Genesis?

12. Ist diese Kritik der heutigen Sprachwissenschaft in bezug auf ihren angeblich unwissenschaftlichen Charakter berechtigt und geeignet, uns die Methode, deren Ausfluſs sie ist, zu empfehlen, und ist die Reform, die VOSSLER preist, imstande „das notwendige Band zwischen Sprachwissenschaft und Philosophie enger und straffer zu schnüren"? Ich glaube, es sei leider das Gegenteil offenkundig.

Wir hören, die einzig wissenschaftliche Betrachtung der Sprache sei die ästhetische. „Sprachwissenschaft im reinen Sinne des Wortes ist nur die Stilistik. Diese aber gehört zur Ästhetik. Sprachwissenschaft ist Kunstgeschichte." (Positivismus usw. S. 42). Aber indem V. von Ästhetik, ästhetisch und von Kunst spricht, scheinen diese Termini durchaus nicht immer denselben Sinn zu haben.

a) Da wird z. B. ästhetisch und Ästhetik damit in Zusammenhang gebracht, daſs in der Sprache die individuelle „Anschauung" (*αἴσθησις*) alleinherrschend sei. Und wird uns gesagt (Sprache als Schöpfung und Entwicklung 1905 S. 23): „Ästhetik und Logik ... beschäftigen sich mit den theoretischen Erzeugnissen oder noch genauer, mit der Erkenntnistätigkeit unserer Psyche. Ästhetik und Logik untersuchen den Geist, insofern er Schöpfer und unbedingte Ursache ist, die Psychologie untersucht ihn als ein bedingtes Geschöpf und Phänomen" usw.

Wenn V. hier Logik und Ästhetik einander in der Weise koordiniert, daſs die eine im Gebiete der Begriffe, die andere in dem der Anschauungen (vgl. auch Pos. und Idealism. S. 41 u. 42) es mit der Erkenntnistätigkeit der Psyche zu tun hätten, so liegt eine gänzliche Änderung des Begriffs „Ästhetik" vor gegenüber dem, den man (und auch V. selbst anderwärts) gewöhnlich mit dem Terminis verbindet. Erkennen heiſst: richtig und einsichtig urteilen, und damit hat es allerdings die Logik, die Ästhetik im üblichen Sinne aber durchaus nicht zu tun, da es bekanntlich im Gebiete des Schönen nicht auf die Wahrheit d. h. die Übereinstimmung mit der Wirklichkeit, sondern bloſs auf die Erscheinung, auf die Vorstellung ankommt.[1]

[1] Wie denn V. selbst (im selben Buche, Sprache als Schöpfung S. 15) sagt: „Reine Anschauung ... ist Kunst. Diejenige Stelle, die KANT der Mathematik zugewiesen hat, gebührt in Wahrheit der Kunst. Sie allein vermittelt uns Anschauungen und Phänomene ohne Bezugnahme auf die praktische Wirklichkeit." Die seltsame Anspielung auf KANTS „reine An-

Und wie V. hier den Terminus ästhetisch und Ästhetik in einem ganz anderen als dem üblichen Sinne verwendet, so auch offenbar, wenn es (Positiv. und Idealism. S. 24) heifst: „Dem gewöhnlichen Menschenverstand, dem schlimmsten Feinde aller exakten Wissenschaft, will es freilich nicht zu Sinne gehen, dafs selbst die unbedeutendsten und scheinbar zufälligsten sprachlichen Wandlungen immer eine ästhetische d. h. in der Geistesart des Sprechenden liegende Ursache haben sollen.“ Ebenso, wenn es a. a. O. S. 95 heifst: „Vergleicht man die sprachliche Ausdrucksform mit der entsprechenden psychischen Intuition, so ist die Betrachtung ästhetisch d. h. man interpretiert den „Sinn“ der Ausdrucksform. Jedermann, der etwas Gesprochenes oder Geschriebenes anhört oder liest, übt diese Tätigkeit: zunächst freilich unbewufst und unwissenschaftlich. Sobald er es aber mit Bedacht und Wissen tut und über seine Interpretationen reflektiert, treibt er ästhetische Sprachwissenschaft.“

Danach wäre ja ästhetische Sprachwissenschaft auf einmal nichts anderes als was wir Semasiologie nennen! Es bedarf aber keiner Bemerkung darüber, wie weit und willkürlich hier das Wort „ästhetisch“ verwendet ist. Und ebensowenig darüber, dafs auch viele Sprachforscher, die nicht zur Fahne von Vossler und B. Croce schwören, also „Positivisten“ sind, mehr als die lautliche Seite der Sprache im Auge haben, wenn sie auch — und ganz mit Recht — nicht alle lautlichen Änderungen aus dem „Geiste“ erklären wollen und nicht meinen, es gebe keinen Lautwandel, der von Sinn und Bedeutung unabhängig ist.

Auch die andere Fassung von „ästhetisch“ nämlich im Sinne von anschaulich (*αἴσθησις*) und die damit zusammenhängende Behauptung, die ästhetischen Betrachtungen hätten es, zusammen mit der Logik, mit unserer Erkenntnistätigkeit zu tun, involviert

schauung“ usw. lassen wir beiseite. Uns interessiert hier nur, dafs V. selbst den Anschauungen, die uns die Kunst vermittelt, die Bezugnahme auf die Wirklichkeit abspricht. Dies ist ganz dem üblichen Begriffe der schönen Kunst entsprechend. Aber wie kann V. dann 8 Seiten später die Ästetik auf eine Linie stellen mit der Logik, als eine Disziplin, die es ebenso wie jene mit der Erkenntnistätigkeit zu tun hätte? Hat die Erkenntnis keinen Bezug auf die Wirklichkeit? V. gebraucht zwar an der eben zitierten Stelle den Ausdruck „praktische Wirklichkeit“. Aber sofort zeigt sich, dafs damit die Wirklichkeit überhaupt gemeint ist, indem gesagt wird, die Elaborationen der Kunst könnten nicht, wie die der Geschichte, an der Wirklichkeit gemessen werden.

nicht blofs, wie schon oben bemerkt, eine willkürliche Änderung des Sprachgebrauchs, sondern auch — in Anwendung auf die Sprachwissenschaft, welche nach V. um wissenschaftlich zu sein, „ästhetisch" sein soll — schwere Irrtümer. Denn auch als Semasiologie gefafst hat es die Sprachforschung weder blofs mit Erkenntnissen noch — worauf wir unten zurückkommen — speziell mit Anschauungen zu tun.

Also auch von dieser Seite ist die heutige Sprachwissenschaft nur im Rechte, wenn sie nicht, wie V. verlangt, „ästhetisch". ist.

b) Doch wenn wir hier bei V. ganz absonderlichen und viel zu weiten Fassungen des Terminus „ästhetisch" begegneten, so gebraucht er ihn permiscue damit auch wieder im üblichen oder ein diesem nahestehenden Sinne, wo er auf das Schöne und „Poetische" Bezug hat und überhaupt auf das Künstlerische im Sinne der schönen Künste. (Man vgl. Pos. und Idealism. S. 15, 16, 42 und 90. Sprache als Schöpfung usw. S. 64, 66, 67 und 71! — an welch' letzterem Orte von der künstlerischen Deklamation von Versen die Rede ist, die nicht den logischen oder grammatischen oder rhythmischen, sondern den ästhetischen Wert der Worte heraushebe — ferner S. 83 „ein Beispiel ästhetische Stilanalyse".)

Wenn nun aber V. von der Sprachwissenschaft in dem Sinne verlangt, dafs sie — um wissenschaftlich zu sein — ein Teil der Ästhetik sein müsse, so sind natürlich auch demgegenüber die Empiriker oder Positivisten ganz im Recht, wenn sie sich dieser Forderung nicht fügen und wenn sie von diesem „Idealismus in der Sprachwissenschaft" nichts wissen wollen.

Dafs die Erweckung schöner Vorstellungen einer der Zwecke menschlicher Rede ist, kann mit Grund niemand verkennen. Und ich selbst habe in meinen „Untersuchungen", insbesondere Wundt gegenüber, darauf hingewiesen dafs auch die Schöpfer der Volkssprache in gewissem Mafse bei der Wahl und Gestaltung der Ausdrucksmittel von diesem Motive geleitet waren und sind.[1] Aber so sehr es ver-

[1] Dies gilt insbesondere von den Vorstellungen der figürlichen inneren Sprachform, und es ist mir gar nicht zweifelhaft, dafs Croces und Vosslers Lehre, alle sprachlichen Erscheinungen müfsten aus ästhetischen Gesichtspunkten erklärt werden, mit daraus fliefst, dafs sie die figürliche innere Sprachform in ihrer wahren Natur und ihrem Unterschied von der Bedeutung verkennen und die Wahrheit, dafs die Wahl dieses Elements an unseren Verständigungsmitteln in manchen Fällen durch die Freude am Schönen bestimmt ist, in einseitiger Weise übertreiben.

kehrt wäre, dies zu verkennen, noch viel verkehrter wäre es doch zu meinen, der poetische Reiz sei das Motiv alles Sprechens und aller Sprachschöpfung, und dies mufs ja derjenige lehren, der — im eigentlichen Sinne verstanden — behauptet, die ästhetische Erklärung der sprachlichen Erscheinungen sei die einzig wissenschaftliche d. h eben die einzig den Tatsachen entsprechende.

Vossler bekennt sich, indem er die Sprachwissenschaft der Ästhetik eingliedern will, als Schüler von B. Croce, dessen schon erwähnte Estetica er im Vorwort seines „Idealism. und Positivism." als ein philosophisches Ereignis bezeichnet, das von den Vertretern der Philologie auf die Dauer nicht ignoriert werden dürfe. Croce habe darin als erster mit voller Klarheit, Sicherheit und Folgerichtigkeit die Ästhetik als Wissenschaft vom geistigen Ausdruck und die Sprachwissenschaft als einen Teil der Ästhetik definiert und sämtliche Folgerungen gezogen, die sich aus dieser Definition ergeben. In Wahrheit lesen wir bei Croce (a. a. O.) S. 135 sogar von „Identität von Linguistik und Ästhetik" und unter diesem Titel heifst es z. B.: „Wer sich mit allgemeiner Lingustik, mit wissenschaftlicher Linguistik beschäftigt, der beschäftigt sich mit ästhetischen Problemen und umgekehrt. Philosophie der Sprache und Philosophie der Kunst sind ein und dasselbe."[1] Und zum Beweise dessen meint Croce blofs daran erinnern zu müssen, dafs die Sprache, also der Gegenstand der Sprachwissenschaft, Ausdruck („artikulierter und abgegrenzter Laut zum Zwecke des Ausdrucks"), der Ausdruck aber eben der ästhetische Vorgang sei (a. a. O. S. 135). Wie er denn S. 77 sagen zu können meint, man könne „die Schönheit als den gelungenen Ausdruck definieren oder besser einfach als den Ausdruck, weil der Ausdruck, der nicht gelungen ist, gar kein Ausdruck ist".

Auch demgegenüber kann die Kritik sich kurz fassen. Dafs Croces Definition der Ästhetik und des Schönen nach einer Rich-

---

[1] Und ebenda: „Es bliebe uns noch übrig den Satz aufzustellen und klarzumachen, dafs die Kunstwissenschaft und die Sprachwissenschaft, die Ästhetik und die Linguistik nicht zwei getrennte sei es untergeordnete, sei es beigeordnete, sei es nicht zusammengehörige Wissenschaften sind, sondern eine einzige Wissenschaft. Nicht als ob es dabei eine besondere Linguistik gäbe, sondern die gesuchte linguistische Wissenschaft, die allgemeine Linguistik, ist, soweit sie überhaupt zur Wissenschaft und Philosophie gehört, nichts anderes als die Ästhetik."

nehmstes Bestreben, Bahn zu brechen für eine Reform der gesamten Sprachwissenschaft im Sinne der Ideen von B. Croces Estetica come scienza dell' espressione e linguistica generale (Palermo 1902).[1] Dieser Autor aber ist in bezug auf die Methode ein Anhänger Hegels. Er feiert in seiner Schrift „Lebendiges und Totes in Hegels Philosophie" (mit einer Hegel-Biographie. Deutsch von K. Büchler, Heidelberg 1909) Hegel als den „gröfsten dialektischen Denker aller Zeiten" und bezeichnet eben seine Methode (die Dialektik der Gegensätze) als das bleibend Wertvolle bei diesem deutschen Philosophen, das triumphierend jedem Ansturm spotte.[2]

Dafür, dafs Vossler nicht die empirische Methode hochhält, haben wir freilich gleich in der Weise einen Beleg, wie er zu beweisen sucht, dafs derjenige „den Gaul am Schwanze aufzäumt, der die Psychologie zur Grundlage von Logik und Ästhetik macht." Er meint nämlich, diese untersuchten „den Geist insofern er Schöpfer und unbedingte Ursache ist, die Psychologie untersucht ihn als bedingtes Geschöpf und Phänomen". Man könne aber wohl das Bedingte aus dem Unbedingten, und das Relative aus dem Absoluten erklären (darum müsse sich die Psychologie auf Ästhetik und Logik berufen), aber nicht umgekehrt. Ich kann den Glauben an eine solche unbedingte schöpferische Tätigkeit, welche dem Geiste in bezug auf die Gebilde, von denen Ästhetik und Logik handeln, zukommen soll, nur zu dem rechnen, was keines empirischen Forschers Auge je gesehen und kein solches Ohr je gehört hat. Es kann nur der auserlesenen Schar derjenigen offenbar sein, die das Organ jener höheren, idealistisch-spekulativen Methode besitzen, aus der nach V. die wahrhaft philosophischen Intuitionen fliefsen. Beispiele solcher Intuitionen und derartigen Blüten spekulativer Methode (wie sie auch die philosophische Literatur einer gewissen Periode des vorigen Jahrhunderts in Überfülle hervorbrachte) liefsen sich aus den oben erwähnten Schriften Vosslers zur Sprachphilosophie in gröfserer

[1] Auch deutsch von C. Federn, Leipzig: „Ästhetik als Wissenschaft des Ausdrucks und allgemeine Linguistik".

[2] In seiner „Ästhetik" S. 89 schliefst Croce die Psychologie aus der Reihe der philosophischen Wissenschaften aus, u. a. weil sie die Methode der Naturwissenschaften, nicht diejenige der Philosophie, habe.

Zahl beibringen.[1] Doch will ich den Leser nicht damit ermüden. Dagegen wollen wir uns die Mühe nicht verdriefsen lassen, einen Blick zu werfen auf die Früchte, welche VOSSLERS Methode trägt für seine Kritik der gegenwärtigen Sprachwissenschaft, die ja nach ihm fast ganz „positivistisch" (d. h. von der empirischen Methode geleitet) ist und dringend der Reform durch eine idealistisch-spekulative Betrachtung der Dinge bedarf.

11. Folgendes sind nach ihm die wichtigsten Züge jenes positivistischen Denkens in Sachen der Sprache und Grammatik, denen er, wenn überhaupt, blofs vom praktisch-päda-

---

[1] Man lese, wie nach V. (Positivism. u. Idealism. S. 41) ein Begriff zustande kommen soll. Man höre die Behauptung S. 65 und 27, dafs es Synonyme in einer und derselben Sprache nicht gebe, ja dafs solche von einer Sprache hinüber zur anderen ebensowenig existieren. Sie seien „entweder Sprachfehler oder ein unwissenschaftlicher Begriff, der durch mangelhafte Interpretation des Sprachmaterials entstanden ist". Der Ausspruch hindert ihn aber nicht, sofort hinzuzufügen: in der L o g i k könne es Synonyme (Tautologien) geben, weil hier „Gedanke und Sprache sich trennen" — eine Bemerkung, die mir völlig rätselhaft ist. Oder man höre (Sprache und Schöpfung usw. S. 56—57): „Mund und Kehle, als Werkzeuge des Geistes betrachtet, sind fähig, ebenso viele Variationen zu bilden, als unser Geist Intuitionen erzeugt. Die Variationsfähigkeit beider Teile ist unendlich grofs. Der Fall, dafs einer und derselbe Lautkomplex mehrere Bedeutungen erhält, beruht auf einer Täuschung. Man kann nicht A denken und B sprechen, denn einem bestimmten geistigen Inhalt entspricht immer ein ebenso bestimmtes phonetisches Phänomen. Soviele Inhalte, soviele Laut- und Klangvariationen. Es stimmt hier alles aufs Härchen und für einen Spielraum der Artikulation sehe ich nirgends mehr ein Plätzchen." Und weiter: „U n t e r L a u t w a n d e l v e r s t e h e n w i r d i e u n e n d l i c h e n u n d i n d i v i d u e l l e n V a r i a t i o n e n d e s p h o n e t i s c h e n P h ä n o m e n s d e r S p r a c h e, aber nur, i n s o f e r n s i e d u r c h d i e a n s c h a u e n d e T ä t i g k e i t u n s e r e s I n t u i t i o n s v e r m ö g e n s v e r u r s a c h t u n d g e r e g e l t w e r d e n u n d d e m e n t s p r e c h e n d a u f d i e s e e r z e u g e n d e u n d r e g e l n d e U r s a c h e a u c h w i e d e r z u r ü c k b e z o g e n w e r d e n k ö n n e n. Mit anderen Worten: Lautwandel entsteht dadurch, dafs unsere inneren Anschauungen auf dem Wege über die Sprachwerkzeuge in Erscheinung treten. Und dadurch, dafs unsere Anschauungen fortgesetzt variieren, variiert in gleichem Schritt auch die Erscheinung, d. h. der Laut. Mit jedem Bedeutungswandel ist ein entsprechender Lautwandel verknüpft" usw. All das können meines Erachtens nur Blüten und Früchte einer durchaus erfahrungsfeindlichen Methode in der Sprachphilosophie sein. Und dasselbe gilt von den Äufserungen S. 111 derselben Schrift über die Bedeutung des Wurzel- und des Formelements der Wörter und von vielem anderen.

gogischen Standpunkte einen Wert zugestehen will, die wissenschaftlich-theoretische Berechtigung aber jedenfalls abspricht.

a) Dem „Positivismus" ist die Sprache eine Sache der Konvention und der Regeln, während sie der „Idealismus" als eine freie Schöpfung des Individuums faſst. „Selbst im ärmsten und geringsten menschlichen Wesen noch", so schlieſst das erwähnte Schriftchen, „lebt der göttliche Funke einer eigenen und freien Sprache. Keine Regel und Konvention der Welt kann ihn jemals zertreten. Der elendeste sprachliche Sklave ist in einem verborgenen Winkel seiner Seele immer noch autonom und kann zum Papagei nicht erniedrigt werden. Die traurigste Wirklichkeit ist immer noch tausendmal erquicklicher als die öde Afterphilosophie des Positivismus, die in der köstlichsten Gabe geistiger Freiheit nur Gesetz und Regel, nur Konvention und Knechtschaft findet" (Positivism. usw. S. 98).

b) Positivistisch und damit unwissenschaftlich ist es nach V. auch, wenn man den Organismus der lebendigen Rede in Sätze, Satzglieder, Worte, Silben, Laute und die Grammatik in Laut-, Flexions-, Satzlehre usw. gliedert. „Syntax ist keine Wissenschaft — sowenig als Flexionslehre und Lautlehre. Dieses ganze Feld grammatischer Disziplinen ist ein von nimmermüden Positivisten angelegter unermeſslicher Kirchhof, wo allerhand tote Sprachteile in Massen- und Einzelgräbern hübsch gebettet liegen und die Gräber sind mit Aufschriften versehen und numeriert. — Wem hat nicht schon der Modergeruch dieser positivistischen Philologie beklemmend auf die Brust gedrückt!" (a. a. O. S. 38).[1]

Demgegenüber soll die idealistische Betrachtung der Sprache ihr lebendiges Werden und Sichwandeln erfassen und sie darum als Entwicklung des Geistes betrachten. „Die Aufgabe

---

[1] Vgl. Croce „Ästhetik" S. 144. Wenn Linguistik und Ästhetik zwei verschiedene Wissenschaften scheinen, so ist es nur deshalb, weil man bei der ersten an eine Grammatik denkt oder an irgend etwas, was aus Philosophie und Grammatik, das heiſst einem willkürlichen mnemotechnischen Schema* gemischt ist und nicht an eine rationelle Wissenschaft und eine reine Philosophie des Sprechens: und weil die Grammatik ... in den Geistern das Vorurteil erzeugt, daſs das Wesen der Sprache und ihre Wirklichkeit in isolierten und kombinierbaren Worten liege und nicht in lebendigen Reden*, die dem Sinne nach unteilbar sind usw.

* Von mir unterstrichen.

der Sprachwissenschaft ist... gar keine andere als die: den Geist als die alleinig wirkende Ursache sämtlicher Sprachformen zu erweisen.[1] Auch nicht die kleinste akustische Nuance, auch nicht die unscheinbarste lautliche Metathesis, auch nicht der harmloseste Sprofsvokal, auch nicht der elendeste parasitische Laut darf der Phonetik oder der Akustik oder der isolierten Lautlehre zur alleinigen Erklärung[2] preisgegeben werden! Phonetik, Akustik, Physiologie der Sprachwerkzeuge, Anthropologie, Ethnologie, experimentelle Psychologie, und wie sie alle heifsen, sind nur beschreibende Hilfsdisziplinen[3] und können uns die Bedingungen zeigen, unter denen sich die Sprache wandelt, aber in aller Welt nicht die Ursache. — Die Ursache ist der menschliche Geist mit seinen unerschöpflichen individuellen Intuitionen, mit seiner *αἴσθησις*; und die alleinherrschende Königin der Philologie ist die Ästhetik" (a. a. O. S. 63).

c) Durch den Terminus ästhetisch glaubt überhaupt V. am schärfsten die Eigentümlichkeit der idealistischen im Gegensatze zur positivistischen Betrachtung der Sprache charakterisieren zu können. „Die sog. Grammatik mufs in die ästhetische Betrachtung der Sprache ganz und restlos aufgelöst werden. Ist die idealistische Definition: „Sprache" = geistiger Ausdruck, zu Recht bestehend, so kann die Geschichte der sprachlichen Entwicklung nichts anderes sein als die Geschichte der geistigen Ausdrucksformen, also Kunstgeschichte im weitesten Verstande des Wortes" (a. a. O. S. 10). „An Stelle der These Pauls: alle Sprachwissenschaft ist historisch, müssen wir die unserige setzen: alle Sprachwissenschaft ist ästhetisch" (a. a. O. S. 96), und die Schrift „Sprache als Schöpfung und Entwicklung" S. 19 erläutert dies dahin, dafs wenigstens die theoretisch-historische Sprachbetrachtung gleichbedeutend sei mit der ästhetischen und dafs Paul das ästhetische Moment in der Sprachwissenschaft stärker hätte betonen sollen.

---

[1] Vgl. Croce a. a. O. S. 137.

[2] Bilden denn diese Alleinigkeit der Erklärungsweise und die vorhin erwähnte aus dem „Geiste" ein aut-aut, wie kontradiktorische Gegensätze?

[3] Man wird verwundert sein zu hören, dafs die Hilfe der Akustik, der Physiologie der Sprachwerkzeuge und der experimentellen Psychologie blofs „beschreibender" Natur sein soll, trotzdem V. sofort selbst sagt, sie könnten uns die Bedingungen zeigen, unter denen sich die Sprache wandelt. Betrifft dies denn nicht die Genesis?

12. Ist diese Kritik der heutigen Sprachwissenschaft in bezug auf ihren angeblich unwissenschaftlichen Charakter berechtigt und geeignet, uns die Methode, deren Ausflufs sie ist, zu empfehlen, und ist die Reform, die VOSSLER preist, imstande „das notwendige Band zwischen Sprachwissenschaft und Philosophie enger und straffer zu schnüren"? Ich glaube, es sei leider das Gegenteil offenkundig.

Wir hören, die einzig wissenschaftliche Betrachtung der Sprache sei die ästhetische. „Sprachwissenschaft im reinen Sinne des Wortes ist nur die Stilistik. Diese aber gehört zur Ästhetik. Sprachwissenschaft ist Kunstgeschichte." (Positivismus usw. S. 42). Aber indem V. von Ästhetik, ästhetisch und von Kunst spricht, scheinen diese Termini durchaus nicht immer denselben Sinn zu haben.

a) Da wird z. B. ästhetisch und Ästhetik damit in Zusammenhang gebracht, dafs in der Sprache die individuelle „Anschauung" (*αἴσθησις*) alleinherrschend sei. Und wird uns gesagt (Sprache als Schöpfung und Entwicklung 1905 S. 23): „Ästhetik und Logik ... beschäftigen sich mit den theoretischen Erzeugnissen oder noch genauer, mit der Erkenntnistätigkeit unserer Psyche. Ästhetik und Logik untersuchen den Geist, insofern er Schöpfer und unbedingte Ursache ist, die Psychologie untersucht ihn als ein bedingtes Geschöpf und Phänomen" usw.

Wenn V. hier Logik und Ästhetik einander in der Weise koordiniert, dafs die eine im Gebiete der Begriffe, die andere in dem der Anschauungen (vgl. auch Pos. und Idealism. S. 41 u. 42) es mit der Erkenntnistätigkeit der Psyche zu tun hätten, so liegt eine gänzliche Änderung des Begriffs „Ästhetik" vor gegenüber dem, den man (und auch V. selbst anderwärts) gewöhnlich mit dem Terminis verbindet. Erkennen heifst: richtig und einsichtig urteilen, und damit hat es allerdings die Logik, die Ästhetik im üblichen Sinne aber durchaus nicht zu tun, da es bekanntlich im Gebiete des Schönen nicht auf die Wahrheit d. h. die Übereinstimmung mit der Wirklichkeit, sondern blofs auf die Erscheinung, auf die Vorstellung ankommt.[1]

---

[1] Wie denn V. selbst (im selben Buche, Sprache als Schöpfung S. 151 sagt: „Reine Anschauung . . . ist Kunst. Diejenige Stelle, die KANT der Mathematik zugewiesen hat, gebührt in Wahrheit der Kunst. Sie allein vermittelt uns Anschauungen und Phänomene ohne Bezugnahme auf die praktische Wirklichkeit." Die seltsame Anspielung auf KANTS „reine An-

Und wie V. hier den Terminus ästhetisch und Ästhetik in einem ganz anderen als dem üblichen Sinne verwendet, so auch offenbar, wenn es (Positiv. und Idealism. S. 24) heifst: „Dem gewöhnlichen Menschenverstand, dem schlimmsten Feinde aller exakten Wissenschaft, will es freilich nicht zu Sinne gehen, dafs selbst die unbedeutendsten und scheinbar zufälligsten sprachlichen Wandlungen immer eine ästhetische d. h. in der Geistesart des Sprechenden liegende Ursache haben sollen.“ Ebenso, wenn es a. a. O. S. 95 heifst: „Vergleicht man die sprachliche Ausdrucksform mit der entsprechenden psychischen Intuition, so ist die Betrachtung ästhetisch d. h. man interpretiert den „Sinn“ der Ausdrucksform. Jedermann, der etwas Gesprochenes oder Geschriebenes anhört oder liest, übt diese Tätigkeit: zunächst freilich unbewufst und unwissenschaftlich. Sobald er es aber mit Bedacht und Wissen tut und über seine Interpretationen reflektiert, treibt er ästhetische Sprachwissenschaft.“

Danach wäre ja ästhetische Sprachwissenschaft auf einmal nichts anderes als was wir Semasiologie nennen! Es bedarf aber keiner Bemerkung darüber, wie weit und willkürlich hier das Wort „ästhetisch“ verwendet ist. Und ebensowenig darüber, dafs auch viele Sprachforscher, die nicht zur Fahne von Vossler und B. Croce schwören, also „Positivisten“ sind, mehr als die lautliche Seite der Sprache im Auge haben, wenn sie auch — und ganz mit Recht — nicht alle lautlichen Änderungen aus dem „Geiste“ erklären wollen und nicht meinen, es gebe keinen Lautwandel, der von Sinn und Bedeutung unabhängig ist.

Auch die andere Fassung von „ästhetisch“ nämlich im Sinne von anschaulich (αἴσθησις) und die damit zusammenhängende Behauptung, die ästhetischen Betrachtungen hätten es, zusammen mit der Logik, mit unserer Erkenntnistätigkeit zu tun, involviert

---

schauung“ usw. lassen wir beiseite. Uns interessiert hier nur, dafs V. selbst den Anschauungen, die uns die Kunst vermittelt, die Bezugnahme auf die Wirklichkeit abspricht. Dies ist ganz dem üblichen Begriffe der schönen Kunst entsprechend. Aber wie kann V. dann 8 Seiten später die Ästetik auf eine Linie stellen mit der Logik, als eine Disziplin, die es ebenso wie jene mit der Erkenntnistätigkeit zu tun hätte? Hat die Erkenntnis keinen Bezug auf die Wirklichkeit? V. gebraucht zwar an der eben zitierten Stelle den Ausdruck „praktische Wirklichkeit“. Aber sofort zeigt sich, dafs damit die Wirklichkeit überhaupt gemeint ist, indem gesagt wird, die Elaborationen der Kunst könnten nicht, wie die der Geschichte, an der Wirklichkeit gemessen werden.

nicht blofs, wie schon oben bemerkt, eine willkürliche Änderung des Sprachgebrauchs, sondern auch — in Anwendung auf die Sprachwissenschaft, welche nach V. um wissenschaftlich zu sein, „ästhetisch“ sein soll — schwere Irrtümer. Denn auch als Semasiologie gefafst hat es die Sprachforschung weder blofs mit Erkenntnissen noch — worauf wir unten zurückkommen — speziell mit Anschauungen zu tun.

Also auch von dieser Seite ist die heutige Sprachwissenschaft nur im Rechte, wenn sie nicht, wie V. verlangt, „ästhetisch“ ist.

b) Doch wenn wir hier bei V. ganz absonderlichen und viel zu weiten Fassungen des Terminus „ästhetisch“ begegneten, so gebraucht er ihn permiscue damit auch wieder im üblichen oder ein diesem nahestehenden Sinne, wo er auf das Schöne und „Poetische“ Bezug hat und überhaupt auf das Künstlerische im Sinne der schönen Künste. (Man vgl. Pos. und Idealism. S. 15, 16, 42 und 90. Sprache als Schöpfung usw. S. 64, 66, 67 und 71! — an welch' letzterem Orte von der künstlerischen Deklamation von Versen die Rede ist, die nicht den logischen oder grammatischen oder rhythmischen, sondern den ästhetischen Wert der Worte heraushebe — ferner S. 83 „ein Beispiel ästhetische Stilanalyse“.)

Wenn nun aber V. von der Sprachwissenschaft in dem Sinne verlangt, dafs sie — um wissenschaftlich zu sein — ein Teil der Ästhetik sein müsse, so sind natürlich auch demgegenüber die Empiriker oder Positivisten ganz im Recht, wenn sie sich dieser Forderung nicht fügen und wenn sie von diesem „Idealismus in der Sprachwissenschaft“ nichts wissen wollen.

Dafs die Erweckung schöner Vorstellungen einer der Zwecke menschlicher Rede ist, kann mit Grund niemand verkennen. Und ich selbst habe in meinen „Untersuchungen“, insbesondere Wundt gegenüber, darauf hingewiesen dafs auch die Schöpfer der Volkssprache in gewissem Mafse bei der Wahl und Gestaltung der Ausdrucksmittel von diesem Motive geleitet waren und sind.[1] Aber so sehr es ver-

[1] Dies gilt insbesondere von den Vorstellungen der figürlichen inneren Sprachform, und es ist mir gar nicht zweifelhaft, dafs Croces und Vosslers Lehre, alle sprachlichen Erscheinungen müfsten aus ästhetischen Gesichtspunkten erklärt werden, mit daraus fliefst, dafs sie die figürliche innere Sprachform in ihrer wahren Natur und ihrem Unterschied von der Bedeutung verkennen und die Wahrheit, dafs die Wahl dieses Elements an unseren Verständigungsmitteln in manchen Fällen durch die Freude am Schönen bestimmt ist, in einseitiger Weise übertreiben.

kehrt wäre, dies zu verkennen, noch viel verkehrter wäre es doch zu meinen, der poetische Reiz sei das Motiv alles Sprechens und aller Sprachschöpfung, und dies mufs ja derjenige lehren, der — im eigentlichen Sinne verstanden — behauptet, die ästhetische Erklärung der sprachlichen Erscheinungen sei die einzig wissenschaftliche d. h eben die einzig den Tatsachen entsprechende.

VOSSLER bekennt sich, indem er die Sprachwissenschaft der Ästhetik eingliedern will, als Schüler von B. CROCE, dessen schon erwähnte Estetica er im Vorwort seines „Idealism. und Positivism.“ als ein philosophisches Ereignis bezeichnet, das von den Vertretern der Philologie auf die Dauer nicht ignoriert werden dürfe. CROCE habe darin als erster mit voller Klarheit, Sicherheit und Folgerichtigkeit die Ästhetik als Wissenschaft vom geistigen Ausdruck und die Sprachwissenschaft als einen Teil der Ästhetik definiert und sämtliche Folgerungen gezogen, die sich aus dieser Definition ergeben. In Wahrheit lesen wir bei CROCE (a. a. O.) S. 135 sogar von „Identität von Linguistik und Ästhetik“ und unter diesem Titel heifst es z. B.: „Wer sich mit allgemeiner Lingustik, mit wissenschaftlicher Linguistik beschäftigt, der beschäftigt sich mit ästhetischen Problemen und umgekehrt. Philosophie der Sprache und Philosophie der Kunst sind ein und dasselbe.“[1] Und zum Beweise dessen meint CROCE blofs daran erinnern zu müssen, dafs die Sprache, also der Gegenstand der Sprachwissenschaft, Ausdruck („artikulierter und abgegrenzter Laut zum Zwecke des Ausdrucks“), der Ausdruck aber eben der ästhetische Vorgang sei (a. a. O. S. 135). Wie er denn S. 77 sagen zu können meint, man könne „die Schönheit als den gelungenen Ausdruck definieren oder besser einfach als den Ausdruck, weil der Ausdruck, der nicht gelungen ist, gar kein Ausdruck ist“.

Auch demgegenüber kann die Kritik sich kurz fassen. Dafs CROCES Definition der Ästhetik und des Schönen nach einer Rich-

---

[1] Und ebenda: „Es bliebe uns noch übrig den Satz aufzustellen und klarzumachen, dafs die Kunstwissenschaft und die Sprachwissenschaft, die Ästhetik und die Linguistik nicht zwei getrennte sei es untergeordnete, sei es beigeordnete, sei es nicht zusammengehörige Wissenschaften sind, sondern eine einzige Wissenschaft. Nicht als ob es dabei eine besondere Linguistik gäbe, sondern die gesuchte linguistische Wissenschaft, die allgemeine Linguistik, ist, soweit sie überhaupt zur Wissenschaft und Philosophie gehört, nichts anderes als die Ästhetik.“

tung zu eng ist, sei nur nebenbei bemerkt. Der (schöne) Ausdruck, sei es in der Poesie oder Musik oder in den bildenden Künsten, ist ja keineswegs das Ganze, wovon die Ästhetik als Lehre vom Schönen handelt. Es gibt auch eine Schönheit und innere Harmonie des Auszudrückenden, der Gedankenwelt oder der Ideen, für die der Künstler die glücklichste und harmonischste Form findet. Aber diese Verengung der Begriffe „Ästhetik" und „Schönheit" genügt nicht, um sie mit denen der Sprachwissenschaft und des „Ausdrucks" zu identifizieren, Croce fügt darum dazu nach anderer Richtung eine mafslose Erweiterung oder eine offenkundige Äquivokation. Denn was soll es heifsen, dafs sowohl Ästhetik als Sprachwissenschaft den „gelungenen Ausdruck" zum Gegenstand haben? Heifst hier „gelungen" soviel wie ästhetisch wirksam oder heifst es ganz allgemein zweckentsprechend, auch wenn dieser Zweck nicht (und auch nicht einmal nebenher) das ästhetische Vergnügen, sondern blofs das nackte Verständnis ist? Doch über dergleichen Willkür ist kein weiteres Wort zu verlieren.[1] Es genügt, was bereits gegenüber Vossler gesagt wurde.

Wie endlich, wenn dieser auch verlangt, die Sprachwissenschaft müsse, um den „idealistischen" Anforderungen zu entsprechen, Kunstgeschichte werden? Wenn „Kunst" dabei im engeren Sinne einer „schönen Kunst" gemeint ist, dann ist natürlich vor allem dasselbe dagegen zu bemerken, was wir gegen die Definition der Sprachwissenschaft als Zweig der Ästhetik einwendeten, nämlich dafs die Erzeugung schöner Vorstellungen nicht der Haupt-, geschweige denn der einzige, Zweck der Sprache ist. Aber selbst wenn einer dies zugäbe, wäre dann noch Protest zu erheben dagegen, dafs V. die eine und andere Definition (Sprachwissenschaft = Kunstgeschichte und = Teil der Ästhetik) abwechselnd und wie etwas Identisches ausspricht. Kunstgeschichte ist etwas Theoretisches, ein Stück Kulturgeschichte. Die Ästhetik im üblichen Sinne dagegen ist eine praktische

[1] Dafs Croce auch den Terminus „Sprache" (lingua) in Sprachwissenschaft oder Linguistik soweit fassen mufs, dafs nicht blofs (wie er selber definiert: „der artikulierte, abgegrenzte Laut zum Zwecke des Ausdrucks") sondern auch die Kunstmittel des Malers, Musikers, Bildhauers usw. darunter verstanden sind, und dafs dies dem üblichen Gebrauche des Terminus Sprachwissenschaft oder Linguistik zuwider ist, bedarf ebenfalls keiner Bemerkung.

Disziplin, die zu möglichst idealer Gestaltung und vollendetem Ausdruck der Vorstellungen anleiten will„ und sie ist so gut von der Kunstgeschichte zu unterscheiden, wie die Medizin von der Geschichte der Heilkunde und Hygiene. Hätte ich solche Dinge zusammengeworfen, dann verdiente ich den Vorwurf, Theoretisches und Praktisches grundsätzlich zu verquicken. So viel, wenn Kunst im engeren Sinne von schöner Kunst verstanden wird.

Nimmt man aber den Terminus im weiteren und weitesten Sinne, versteht man darunter jede Fertigkeit, die durch gewisse „Erfindungen" im weitesten Sinne dieses Wortes (seien diese planlos oder planmäfsig und seien sie Einfälle eines einzelnen oder solche von vielen, die zusammenwirken) begründet und durch Übung und Lernen gefestigt und fortgepflanzt wird, so ist natürlich zuzugeben, dafs auch die Volkssprache eine Kunst ist, speziell die Kunst sein psychisches Leben auszudrücken. Und natürlich gibt es dann auch einen Zweig der Sprachwissenschaft, der in diesem Sinne „Kunstgeschichte" ist. Aber es wäre ein Irrtum diese geschichtliche Betrachtung für die einzige, ja auch nur für die einzige theoretische Sprachbetrachtung zu halten, die eines wissenschaftlichen Charakters fähig ist. Das glaube ich bereits in meinen „Untersuchungen" dargetan zu haben.

13. Doch weiter: V. wirft der heute herrschenden „positivistischen" Grammatik auch vor, ihre Untersuchungen seien nicht „ästhetisch" im Sinne einer kausalen Erklärung. Sie sei vorwiegend beschreibend, und was sie kennen lehre, seien, statt des lebendigen Organismus der Rede, nur tote Stücke desselben. „Wir hätten an ihr eine blofse „Materialiensammlung", ja eine „Kirchhofswissenschaft" vor uns.

Demgegenüber meine ich, dafs, wenn unter der „ästhetischen" Betrachtung der sprachlichen Erscheinungen hier (vermöge einer abermaligen starken Äquivokation) schlechtweg eine kausale Erklärung gemeint wäre, es abermals ein ganz ungerechter Vorwurf ist, sie der sog. positivistischen Sprachforschung kurzweg abzusprechen. Die Tatsachen zeigen offenkundig das Gegenteil.

Allerdings sucht man die Ursache nicht für alle sprachlichen Erscheinungen in „ästhetischen" Motiven im eigentlichen Sinne dieses Wortes d. h. im Streben nach dem Schönen. Aber es wurde schon gesagt, dafs die „Positivisten" völlig im Rechte sind, wenn sie nicht für alle sprachlichen Erscheinungen die Ursache in ästhe-

tischen Motiven (im eigentlichen Sinne dieses Wortes) und auch wenn sie sie nicht im „Geiste" suchen (falls dies so viel heifst wie die „Bedeutung" der Sprachmittel). Im Sinne der „Geistesart" aber (der geistigen Anlage und dem „Sprachgeist"[1]) den Geist als die alleinige Ursache sämtlicher Sprachformen zu bezeichnen, erinnert doch allzusehr an die bekannte Erklärung der einschläfernden Wirkung des Opiums aus seiner „einschläfernden Kraft". Und eben um nicht blofs solche Scheinerklärungen zu geben, befolgt die heutige Sprachwissenschaft die alte methodische Regel, die Probleme ihres Gebietes in so viele Detailfragen zu zerlegen, als es die Natur der Sache zuläfst und diese — soweit möglich — gesondert zu behandeln. Dieses Bestreben aber führt vor allem dazu, die genetischen und deskriptiven Fragen zu trennen und die letzteren vor den ersteren in Angriff zu nehmen, mit anderen Worten dem Versuche der kausalen Erklärung der Erscheinungen eine beschreibende Analyse derselben zugrunde zu legen.

Die letztere sodann bringt es mit sich, dafs man jene Gliederungen an den Sprachmitteln und in den Disziplinen der Sprachwissenschaft vornimmt, die V. so sehr als unnatürlich tadelt. Ob sie dies seien oder ob sie nicht vielmehr, und wieweit sie, als natürlich in Anspruch zu nehmen seien, wird uns — sofern die Gliederung nach Teilen der Bedeutung in Frage kommt — im 2. Bande unserer „Untersuchungen" eingehend beschäftigen. Nur wenn V. sich sogar dazu bewogen sieht, den Satz als unnatürlichen Teil der lebendigen Rede zu bezeichnen, so sei doch sofort bemerkt, dafs, falls er dafür etwa als Grund anführt, dafs auch Sätze im Sinne von Aussagen und Emotiven häufig nur im Zusammenhang der Rede voll verständlich seien[2] (und welchen

[1] Idealism. und Positiv. S. 19; vgl. S. 24, 63 usw.

[2] Der Terminus „Satz" ist — wie schon bemerkt wurde — vieldeutig. Sätze im Sinne von Aussagen und interesseheischenden Äufserungen sind autosemantische Sprachmittel; sog. Nebensätze sind dies nicht oder wenigstens nicht immer. Autosemantische „Sätze" aber sind oft etwas durchaus Abgeschlossenes. Auch wo sie jedoch blofs im Zusammenhang der Rede verständlich sind, bleiben sie jedenfalls natürliche Glieder derselben. Jede Teilung als unnatürlich bezeichnen, wo der betreffende Teil nur im Zusammenhang mit anderen fungiert, heifst überhaupt den Begriff des organischen Teils leugnen, und in absurder Weise nur das einen natürlichen Teil nennen wollen, was in Wahrheit ein Ganzes für sich ist.

Bei einer so weitgehenden Verkennung des Wertes, den eine beschreibende Analyse unserer Sprachmittel auch vom wissenschaftlich-

anderen Grund könnte er vorbringen?), dies etwas ist, was man auch von den Kapiteln eines wissenschaftlichen Werkes sagen könnte, so dafs also auch s i e als unnatürliche Teile hinzustellen wären. Auch darf darauf hingewiesen werden, dafs V. im selben Atem, wo er die Einteilungen der Grammatiker als unnatürlich hinstellt, sie doch als die lehrreichsten und ergiebigsten bezeichnet. Was heifst dies aber anderes als: sie seien die für den Fortschritt der Erkenntnis zweckmäfsigsten? und dies können

---

theoretischen (und nicht etwa blofs vom praktisch-pädagogischen) Standpunkt hat, kann uns nun auch nicht wundernehmen, dafs Vossler gerade da, wo auch ich in echt „positivistischer" Weise eine solche Analyse vornehme und an unserer lebendigen Rede autosemantische und synsemantische Bestandteile unterscheide, ein eklatantes Beispiel dafür sieht, dafs ich Theorie und Praxis vermenge, weil dabei „die Dinge nach Rücksichten der Zweckmäfsigkeit und zum Teile sogar des subjektiven Geschmackes klassifiziert" würden (*diese Zeitschr.* a. a. O. S. 307). Das letztere ist seitens meines Kritikers eine gänzlich unbewiesene Behauptung. In Wahrheit haben die Kriterien, die ich für jene Scheidung angebe, nichts mit dem subjektiven Geschmack, sondern nur mit objektiven Unterschieden in der Weise der Funktion zu tun. Zweckmäfsigkeitsrücksichten spielen dabei allerdings eine Rolle, aber eben nur solche, die sich aus dem theoretischen Interesse des Erkenntnisfortschrittes ergeben. Dafs es auch eine solche Zweckmäfsigkeit gebe, scheint freilich Vossler ganz unbekannt zu sein. Aber sonst ist es in der Wissenschaft und ihrer Methodenlehre eine alltägliche Sache.

Was soll man aber sagen, wenn er zu dem eben zitierten Tadel bezüglich meiner Unterscheidung von autosemantischen und synsemantischen Sprachmitteln hinzufügt: „In den folgenden Paragraphen über die Grundklassen der autosemantischen Sprachmittel aber wird man erstaunt sein, auf psychologische und gar erkenntnistheoretische Unterscheidungskriterien zu stofsen"?

Auch was V. hier „erkenntnistheoretisch" nennt, ist in Wahrheit p s y c h o l o g i s c h, und wenn er erstaunt ist, dafs ich die Grundklassen der autosemantischen Sprachmittel (nämlich die Aussagen, Emotive und Vorstellungssuggestive) nach s o l c h e n Kriterien scheide, so wird wohl mit mir auch noch mancher andere nicht d i e s e Tatsache verwunderlich finden, sondern nur den Umstand, dafs V. darüber staunen zu müssen glaubt.

Aber noch mehr! In seinen uns schon bekannten sprachphilosophischen Schriften nennt er (entweder vermöge seiner gewohnten Willkür im Gebrauch der philosophischen Termini oder eines sachlichen Irrtums) alle Bedeutungen unserer Sprachmittel Erkenntnisse oder Intuitionen und die semasiologischen Untersuchungen erkenntnistheoretische! (vgl. Sprache als Schöpfung usw. S. 23, 105, 113). Und jetzt auf einmal ist er höchlich verwundert, dafs ich bei der Unterscheidung der Sprachzeichen nach ihrer Bedeutung „gar erkenntnistheoretische Kriterien" anwende — Quousque tandem!

sie in Wahrheit nur sein, weil und soweit sie der Natur der Dinge entsprechen.

Was die Erklärung der sprachlichen Erscheinungen anlangt, weist V. an den meisten Stellen seiner Schriften jede, die nicht alles auf eine einheitliche Ursache zurückführt, als unwissenschaftlich zurück. Aber in Wahrheit ist auch hier das unwissenschaftliche Verfahren nicht auf Seite seiner Gegner. Für ein deskriptiv einheitliches Gebiet mag uns mit Recht auch der Nachweis einer einheitlichen Genesis der Dinge als Ideal vorschweben. Aber bei so komplizierten Phänomenen wie es die aus physischen und psychischen Vorgängen zusammengesetzten sprachlichen sind, um jeden Preis nur Eine Ursache, z. B. den „Geist", gelten lassen zu wollen, ist das Gegenteil des Natürlichen und Methodischen. Es gleicht — um ein Bild zu gebrauchen, das schon Fechner auf die idealistisch-spekulative Methode in der Philosophie anwendete — dem Versuch einen Turm von der Spitze an zu bauen. Wie dies nur durch Täuschungen und Phantasmagorien möglich ist, so jenes nur, indem man leere Worte für sachhaltige Gedanken und Scheinlösungen für wirkliche ausgibt und hinnimmt.

14. Endlich formuliert, wie wir bereits wissen, V. seine Vorwürfe gegen die herrschende Sprachwissenschaft auch noch dahin, dafs diese in der Sprache nur Regel und Konvention sehe. In Wahrheit sei dagegen „seinem eigensten Wesen nach aller sprachliche Ausdruck individuelle geistige Schöpfung". „Zum Ausdruck einer inneren Intuition [1] gibt es immer nur eine einzige Form. So viele Individuen, so viele Stile . . . Syntaktischer Sprachgebrauch und Sprachregeln sind rohe, ungenaue, durch empirische, positivistische und äufserliche Betrachtung entstandene Begriffe, die vor einer streng idealistischen und kritischen Sprachwissenschaft nicht bestehen können. Wenn die Menschen sich sprachlich untereinander verständigen, so hat das doch nicht seinen Grund in der Gemeinsamkeit der Sprachkonventionen oder des Sprachmateriales oder des Satzbaues, sondern in der Gemeinsamkeit der Sprachbegabung. „Sprachgemeinschaften", Mundarten usw. gibt es in Wirklichkeit überhaupt nicht. Diese Begriffe kommen ebenfalls nur durch mehr oder weniger willkürliche Gruppierungen zustande und sind ein weiterer Irrtum

[1] Damit bezeichnet V. merkwürdigerweise alles, was die Bedeutung und das Verständnis unserer Sprachmittel ausmacht, indem er sich auch hier an Croce anzulehnen scheint, der die „intuitive oder anschauliche Erkenntnis" in engste Beziehung zum „Ausdrücken" bringt. Die naheliegende Konsequenz, dafs dann auch eine Absurdität, wenn sie Gegenstand des Ausdrucks ist (und wie oft ist dies leider der Fall!) eine Intuition genannt werden müfste, scheinen Vossler und Croce nicht beachtet zu haben.

des Positivismus . . , Eine Sprache kann im eigentlichen Sinne des Wortes nicht gelehrt sondern, wie W. v. HUMBOLDT sagt, nur „geweckt“ werden. „Nachsprechen ist Sache des Papageis. Dafür hat der Papagei aber auch keinen Stil und ist kein Sprachzentrum. Er ist sozusagen die personifizierte Sprachkonvention, die reine Passivität; er spricht die Sprache nach, aber er behandelt sie nicht schöpferisch.“ (Positivism. usw. S. 37, 38.)

Demgegenüber sollte es nicht nötig sein, vor allem eine drohende Verschiebung des Fragepunktes zurückzuweisen, die darin liegt, dafs V. den Papagei als Typus der „Passivität“ oder als die „personifizierte Sprachkonvention“ bezeichnet, welche angeblich die positivistische Sprachforschung den Sprachgemeinschaften zuschreibe. In Wahrheit ist er natürlich vielmehr der Typus des verständnislosen Nachsprechens, wovon die Passivität im Sinne des Mangels an schöpferischer Begabung für das Sprechen (oder für einen eigenen und eigenartigen „Stil“) doch wohl zu unterscheiden ist, und es kann von vornherein nur davon die Rede sein, ob die positivistischen Grammatiker den Individuen der „Sprachgemeinschaften“ gar keine oder zu wenig Sprachbegabung in diesem Sinne zugeschrieben, nicht ob sie sie wie Papageien angesehen hätten.

Aber auch nicht in diesem einzig diskutablen Sinne haben etwa alle empirischen Sprachforscher die Sprachbegabung der Individuen übersehen oder auch nur unterschätzt. Wie anders als durch eine schöpferische Tätigkeit der Sprechenden, die nur bei verschiedenen Individuen graduell mannigfach verschieden sein kann, hätte nach den Vertretern derjenigen Ansicht vom Werden und Wandel der Sprache, welche ich die empiristisch-teleologische genannt habe, die Entstehung und Entwicklung der Sprache sich vollziehen sollen? Und doch hängen, wie ich schon in meinen „Untersuchungen“ usw. gegenüber dem Nativismus WUNDTS betont habe, eine ganze Reihe der hervorragendsten heutigen Sprachforscher dieser Ansicht an. Nur haben sie dieser Lehre von einer schöpferischen Tätigkeit der Individuen nicht jene übertriebene Fassung gegeben, die V. allein als „wissenschaftlich“ gelten lassen will.

Auf dem Standpunkte jenes Nativismus allerdings kann natürlich von einer freien schöpferischen Tätigkeit der Individuen, durch welche die Sprache entstanden wäre, keine Rede sein. Ich bin darum ganz erstaunt, dafs V. in seiner Schrift „Sprache als Schöpfung und

12. Ist diese Kritik der heutigen Sprachwissenschaft in bezug auf ihren angeblich unwissenschaftlichen Charakter berechtigt und geeignet, uns die Methode, deren Ausfluſs sie ist, zu empfehlen, und ist die Reform, die VOSSLER preist, imstande „das notwendige Band zwischen Sprachwissenschaft und Philosophie enger und straffer zu schnüren"? Ich glaube, es sei leider das Gegenteil offenkundig.

Wir hören, die einzig wissenschaftliche Betrachtung der Sprache sei die ästhetische. „Sprachwissenschaft im reinen Sinne des Wortes ist nur die Stilistik. Diese aber gehört zur Ästhetik. Sprachwissenschaft ist Kunstgeschichte." (Positivismus usw. S. 42). Aber indem V. von Ästhetik, ästhetisch und von Kunst spricht, scheinen diese Termini durchaus nicht immer denselben Sinn zu haben.

a) Da wird z. B. ästhetisch und Ästhetik damit in Zusammenhang gebracht, daſs in der Sprache die individuelle „Anschauung" (αἴσθησις) alleinherrschend sei. Und wird uns gesagt (Sprache als Schöpfung und Entwicklung 1905 S. 23): „Ästhetik und Logik ... beschäftigen sich mit den theoretischen Erzeugnissen oder noch genauer, mit der Erkenntnistätigkeit unserer Psyche. Ästhetik und Logik untersuchen den Geist, insofern er Schöpfer und unbedingte Ursache ist, die Psychologie untersucht ihn als ein bedingtes Geschöpf und Phänomen" usw.

Wenn V. hier Logik und Ästhetik einander in der Weise koordiniert, daſs die eine im Gebiete der Begriffe, die andere in dem der Anschauungen (vgl. auch Pos. und Idealism. S. 41 u. 42) es mit der Erkenntnistätigkeit der Psyche zu tun hätten, so liegt eine gänzliche Änderung des Begriffs „Ästhetik" vor gegenüber dem, den man (und auch V. selbst anderwärts) gewöhnlich mit dem Terminis verbindet. Erkennen heiſst: richtig und einsichtig urteilen, und damit hat es allerdings die Logik, die Ästhetik im üblichen Sinne aber durchaus nicht zu tun, da es bekanntlich im Gebiete des Schönen nicht auf die Wahrheit d. h. die Übereinstimmung mit der Wirklichkeit, sondern bloſs auf die Erscheinung, auf die Vorstellung ankommt.[1]

[1] Wie denn V. selbst (im selben Buche, Sprache als Schöpfung S. 15) sagt: „Reine Anschauung . . . ist Kunst. Diejenige Stelle, die KANT der Mathematik zugewiesen hat, gebührt in Wahrheit der Kunst. Sie allein vermittelt uns Anschauungen und Phänomene ohne Bezugnahme auf die praktische Wirklichkeit." Die seltsame Anspielung auf KANTS „reine An-

Und wie V. hier den Terminus ästhetisch und Ästhetik in einem ganz anderen als dem üblichen Sinne verwendet, so auch offenbar, wenn es (Positiv. und Idealism. S. 24) heifst: „Dem gewöhnlichen Menschenverstand, dem schlimmsten Feinde aller exakten Wissenschaft, will es freilich nicht zu Sinne gehen, dafs selbst die unbedeutendsten und scheinbar zufälligsten sprachlichen Wandlungen immer eine ästhetische d. h. in der Geistesart des Sprechenden liegende Ursache haben sollen.“ Ebenso, wenn es a. a. O. S. 95 heifst: „Vergleicht man die sprachliche Ausdrucksform mit der entsprechenden psychischen Intuition, so ist die Betrachtung ästhetisch d. h. man interpretiert den „Sinn“ der Ausdrucksform. Jedermann, der etwas Gesprochenes oder Geschriebenes anhört oder liest, übt diese Tätigkeit: zunächst freilich unbewufst und unwissenschaftlich. Sobald er es aber mit Bedacht und Wissen tut und über seine Interpretationen reflektiert, treibt er ästhetische Sprachwissenschaft.“

Danach wäre ja ästhetische Sprachwissenschaft auf einmal nichts anderes als was wir Semasiologie nennen! Es bedarf aber keiner Bemerkung darüber, wie weit und willkürlich hier das Wort „ästhetisch“ verwendet ist. Und ebensowenig darüber, dafs auch viele Sprachforscher, die nicht zur Fahne von Vossler und B. Croce schwören, also „Positivisten“ sind, mehr als die lautliche Seite der Sprache im Auge haben, wenn sie auch — und ganz mit Recht — nicht alle lautlichen Änderungen aus dem „Geiste“ erklären wollen und nicht meinen, es gebe keinen Lautwandel, der von Sinn und Bedeutung unabhängig ist.

Auch die andere Fassung von „ästhetisch“ nämlich im Sinne von anschaulich (αἴσθησις) und die damit zusammenhängende Behauptung, die ästhetischen Betrachtungen hätten es, zusammen mit der Logik, mit unserer Erkenntnistätigkeit zu tun, involviert

---

schauung“ usw. lassen wir beiseite. Uns interessiert hier nur, dafs V. selbst den Anschauungen, die uns die Kunst vermittelt, die Bezugnahme auf die Wirklichkeit abspricht. Dies ist ganz dem üblichen Begriffe der schönen Kunst entsprechend. Aber wie kann V. dann 8 Seiten später die Ästetik auf eine Linie stellen mit der Logik, als eine Disziplin, die es ebenso wie jene mit der Erkenntnistätigkeit zu tun hätte? Hat die Erkenntnis keinen Bezug auf die Wirklichkeit? V. gebraucht zwar an der eben zitierten Stelle den Ausdruck „praktische Wirklichkeit“. Aber sofort zeigt sich, dafs damit die Wirklichkeit überhaupt gemeint ist, indem gesagt wird, die Elaborationen der Kunst könnten nicht, wie die der Geschichte, an der Wirklichkeit gemessen werden.

nicht blofs, wie schon oben bemerkt, eine willkürliche Änderung des Sprachgebrauchs, sondern auch — in Anwendung auf die Sprachwissenschaft, welche nach V. um wissenschaftlich zu sein, „ästhetisch“ sein soll — schwere Irrtümer. Denn auch als Semasiologie gefafst hat es die Sprachforschung weder blofs mit Erkenntnissen noch — worauf wir unten zurückkommen — speziell mit Anschauungen zu tun.

Also auch von dieser Seite ist die heutige Sprachwissenschaft nur im Rechte, wenn sie nicht, wie V. verlangt, „ästhetisch“ ist.

b) Doch wenn wir hier bei V. ganz absonderlichen und viel zu weiten Fassungen des Terminus „ästhetisch“ begegneten, so gebraucht er ihn permiscue damit auch wieder im üblichen oder ein diesem nahestehenden Sinne, wo er auf das Schöne und „Poetische“ Bezug hat und überhaupt auf das Künstlerische im Sinne der schönen Künste. (Man vgl. Pos. und Idealism. S. 15, 16, 42 und 90. Sprache als Schöpfung usw. S. 64, 66, 67 und 71! — an welch' letzterem Orte von der künstlerischen Deklamation von Versen die Rede ist, die nicht den logischen oder grammatischen oder rhythmischen, sondern den ästhetischen Wert der Worte heraushebe — ferner S. 83 „ein Beispiel ästhetische Stilanalyse“.)

Wenn nun aber V. von der Sprachwissenschaft in dem Sinne verlangt, dafs sie — um wissenschaftlich zu sein — ein Teil der Ästhetik sein müsse, so sind natürlich auch demgegenüber die Empiriker oder Positivisten ganz im Recht, wenn sie sich dieser Forderung nicht fügen und wenn sie von diesem „Idealismus in der Sprachwissenschaft“ nichts wissen wollen.

Dafs die Erweckung schöner Vorstellungen einer der Zwecke menschlicher Rede ist, kann mit Grund niemand verkennen. Und ich selbst habe in meinen „Untersuchungen“, insbesondere Wundt gegenüber, darauf hingewiesen dafs auch die Schöpfer der Volkssprache in gewissem Mafse bei der Wahl und Gestaltung der Ausdrucksmittel von diesem Motive geleitet waren und sind.[1] Aber so sehr es ver-

[1] Dies gilt insbesondere von den Vorstellungen der figürlichen inneren Sprachform, und es ist mir gar nicht zweifelhaft, dafs Croces und Vosslers Lehre, alle sprachlichen Erscheinungen müfsten aus ästhetischen Gesichtspunkten erklärt werden, mit daraus fliefst, dafs sie die figürliche innere Sprachform in ihrer wahren Natur und ihrem Unterschied von der Bedeutung verkennen und die Wahrheit, dafs die Wahl dieses Elements an unseren Verständigungsmitteln in manchen Fällen durch die Freude am Schönen bestimmt ist, in einseitiger Weise übertreiben.

kehrt wäre, dies zu verkennen, noch viel verkehrter wäre es doch zu meinen, der poetische Reiz sei das Motiv alles Sprechens und aller Sprachschöpfung, und dies mufs ja derjenige lehren, der — im eigentlichen Sinne verstanden — behauptet, die ästhetische Erklärung der sprachlichen Erscheinungen sei die einzig wissenschaftliche d. h eben die einzig den Tatsachen entsprechende.

VOSSLER bekennt sich, indem er die Sprachwissenschaft der Ästhetik eingliedern will, als Schüler von B. CROCE, dessen schon erwähnte Estetica er im Vorwort seines „Idealism. und Positivism." als ein philosophisches Ereignis bezeichnet, das von den Vertretern der Philologie auf die Dauer nicht ignoriert werden dürfe. CROCE habe darin als erster mit voller Klarheit, Sicherheit und Folgerichtigkeit die Ästhetik als Wissenschaft vom geistigen Ausdruck und die Sprachwissenschaft als einen Teil der Ästhetik definiert und sämtliche Folgerungen gezogen, die sich aus dieser Definition ergeben. In Wahrheit lesen wir bei CROCE (a. a. O.) S. 135 sogar von „Identität von Linguistik und Ästhetik" und unter diesem Titel heifst es z. B.: „Wer sich mit allgemeiner Lingustik, mit wissenschaftlicher Linguistik beschäftigt, der beschäftigt sich mit ästhetischen Problemen und umgekehrt. Philosophie der Sprache und Philosophie der Kunst sind ein und dasselbe."[1] Und zum Beweise dessen meint CROCE blofs daran erinnern zu müssen, dafs die Sprache, also der Gegenstand der Sprachwissenschaft, Ausdruck („artikulierter und abgegrenzter Laut zum Zwecke des Ausdrucks"), der Ausdruck aber eben der ästhetische Vorgang sei (a. a. O. S. 135). Wie er denn S. 77 sagen zu können meint, man könne „die Schönheit als den gelungenen Ausdruck definieren oder besser einfach als den Ausdruck, weil der Ausdruck, der nicht gelungen ist, gar kein Ausdruck ist".

Auch demgegenüber kann die Kritik sich kurz fassen. Dafs CROCES Definition der Ästhetik und des Schönen nach einer Rich-

---

[1] Und ebenda: „Es bliebe uns noch übrig den Satz aufzustellen und klarzumachen, dafs die Kunstwissenschaft und die Sprachwissenschaft, die Ästhetik und die Linguistik nicht zwei getrennte sei es untergeordnete, sei es beigeordnete, sei es nicht zusammengehörige Wissenschaften sind, sondern eine einzige Wissenschaft. Nicht als ob es dabei eine besondere Linguistik gäbe, sondern die gesuchte linguistische Wissenschaft, die allgemeine Linguistik, ist, soweit sie überhaupt zur Wissenschaft und Philosophie gehört, nichts anderes als die Ästhetik."

tung zu eng ist, sei nur nebenbei bemerkt. Der (schöne) Ausdruck, sei es in der Poesie oder Musik oder in den bildenden Künsten, ist ja keineswegs das Ganze, wovon die Ästhetik als Lehre vom Schönen handelt. Es gibt auch eine Schönheit und innere Harmonie des Auszudrückenden, der Gedankenwelt oder der Ideen, für die der Künstler die glücklichste und harmonischste Form findet. Aber diese Verengung der Begriffe „Ästhetik" und „Schönheit" genügt nicht, um sie mit denen der Sprachwissenschaft und des „Ausdrucks" zu identifizieren, Croce fügt darum dazu nach anderer Richtung eine mafslose Erweiterung oder eine offenkundige Äquivokation. Denn was soll es heifsen, dafs sowohl Ästhetik als Sprachwissenschaft den „gelungenen Ausdruck" zum Gegenstand haben? Heifst hier „gelungen" soviel wie ästhetisch wirksam oder heifst es ganz allgemein zweckentsprechend, auch wenn dieser Zweck nicht (und auch nicht einmal nebenher) das ästhetische Vergnügen, sondern blofs das nackte Verständnis ist? Doch über dergleichen Willkür ist kein weiteres Wort zu verlieren.[1] Es genügt, was bereits gegenüber Vossler gesagt wurde.

Wie endlich, wenn dieser auch verlangt, die Sprachwissenschaft müsse, um den „idealistischen" Anforderungen zu entsprechen, Kunstgeschichte werden? Wenn „Kunst" dabei im engeren Sinne einer „schönen Kunst" gemeint ist, dann ist natürlich vor allem dasselbe dagegen zu bemerken, was wir gegen die Definition der Sprachwissenschaft als Zweig der Ästhetik einwendeten, nämlich dafs die Erzeugung schöner Vorstellungen nicht der Haupt-, geschweige denn der einzige, Zweck der Sprache ist. Aber selbst wenn einer dies zugäbe, wäre dann noch Protest zu erheben dagegen, dafs V. die eine und andere Definition (Sprachwissenschaft = Kunstgeschichte und = Teil der Ästhetik) abwechselnd und wie etwas Identisches ausspricht. Kunstgeschichte ist etwas Theoretisches, ein Stück Kulturgeschichte. Die Ästhetik im üblichen Sinne dagegen ist eine praktische

[1] Dafs Croce auch den Terminus „Sprache" (lingua) in Sprachwissenschaft oder Linguistik soweit fassen mufs, dafs nicht blofs (wie er selber definiert: „der artikulierte, abgegrenzte Laut zum Zwecke des Ausdrucks") sondern auch die Kunstmittel des Malers, Musikers, Bildhauers usw. darunter verstanden sind, und dafs dies dem üblichen Gebrauche des Terminus Sprachwissenschaft oder Linguistik zuwider ist, bedarf ebenfalls keiner Bemerkung.

Disziplin, die zu möglichst idealer Gestaltung und vollendetem Ausdruck der Vorstellungen anleiten will„ und sie ist so gut von der Kunstgeschichte zu unterscheiden, wie die Medizin von der Geschichte der Heilkunde und Hygiene. Hätte ich solche Dinge zusammengeworfen, dann verdiente ich den Vorwurf, Theoretisches und Praktisches grundsätzlich zu verquicken. So viel, wenn Kunst im engeren Sinne von schöner Kunst verstanden wird.

Nimmt man aber den Terminus im weiteren und weitesten Sinne, versteht man darunter jede Fertigkeit, die durch gewisse „Erfindungen“ im weitesten Sinne dieses Wortes (seien diese planlos oder planmäfsig und seien sie Einfälle eines einzelnen oder solche von vielen, die zusammenwirken) begründet und durch Übung und Lernen gefestigt und fortgepflanzt wird, so ist natürlich zuzugeben, dafs auch die Volkssprache eine Kunst ist, speziell die Kunst sein psychisches Leben auszudrücken. Und natürlich gibt es dann auch einen Zweig der Sprachwissenschaft, der in diesem Sinne „Kunstgeschichte“ ist. Aber es wäre ein Irrtum diese geschichtliche Betrachtung für die einzige, ja auch nur für die einzige theoretische Sprachbetrachtung zu halten, die eines wissenschaftlichen Charakters fähig ist. Das glaube ich bereits in meinen „Untersuchungen“ dargetan zu haben.

13. Doch weiter: V. wirft der heute herrschenden „positivistischen“ Grammatik auch vor, ihre Untersuchungen seien nicht „ästhetisch“ im Sinne einer kausalen Erklärung. Sie sei vorwiegend beschreibend, und was sie kennen lehre, seien, statt des lebendigen Organismus der Rede, nur tote Stücke desselben. „Wir hätten an ihr eine blofse „Materialiensammlung“, ja eine „Kirchhofswissenschaft“ vor uns.

Demgegenüber meine ich, dafs, wenn unter der „ästhetischen“ Betrachtung der sprachlichen Erscheinungen hier (vermöge einer abermaligen starken Äquivokation) schlechtweg eine kausale Erklärung gemeint wäre, es abermals ein ganz ungerechter Vorwurf ist, sie der sog. positivistischen Sprachforschung kurzweg abzusprechen. Die Tatsachen zeigen offenkundig das Gegenteil.

Allerdings sucht man die Ursache nicht für alle sprachlichen Erscheinungen in „ästhetischen“ Motiven im eigentlichen Sinne dieses Wortes d. h. im Streben nach dem Schönen. Aber es wurde schon gesagt, dafs die „Positivisten“ völlig im Rechte sind, wenn sie nicht für alle sprachlichen Erscheinungen die Ursache in ästhe-

tischen Motiven (im eigentlichen Sinne dieses Wortes) und auch wenn sie sie nicht im „Geiste" suchen (falls dies so viel heifst wie die „Bedeutung" der Sprachmittel). Im Sinne der „Geistesart" aber (der geistigen Anlage und dem „Sprachgeist"[1]) den Geist als die alleinige Ursache sämtlicher Sprachformen zu bezeichnen, erinnert doch allzusehr an die bekannte Erklärung der einschläfernden Wirkung des Opiums aus seiner „einschläfernden Kraft". Und eben um nicht blofs solche Scheinerklärungen zu geben, befolgt die heutige Sprachwissenschaft die alte methodische Regel, die Probleme ihres Gebietes in so viele Detailfragen zu zerlegen, als es die Natur der Sache zuläfst und diese — soweit möglich — gesondert zu behandeln. Dieses Bestreben aber führt vor allem dazu, die genetischen und deskriptiven Fragen zu trennen und die letzteren vor den ersteren in Angriff zu nehmen, mit anderen Worten dem Versuche der kausalen Erklärung der Erscheinungen eine beschreibende Analyse derselben zugrunde zu legen.

Die letztere sodann bringt es mit sich, dafs man jene Gliederungen an den Sprachmitteln und in den Disziplinen der Sprachwissenschaft vornimmt, die V. so sehr als unnatürlich tadelt. Ob sie dies seien oder ob sie nicht vielmehr, und wieweit sie, als natürlich in Anspruch zu nehmen seien, wird uns — sofern die Gliederung nach Teilen der B e d e u t u n g in Frage kommt — im 2. Bande unserer „Untersuchungen" eingehend beschäftigen. Nur wenn V. sich sogar dazu bewogen sieht, d e n S a t z als unnatürlichen Teil der lebendigen Rede zu bezeichnen, so sei doch sofort bemerkt, dafs, falls er dafür etwa als Grund anführt, dafs auch Sätze im Sinne von Aussagen und Emotiven häufig nur im Zusammenhang der Rede voll verständlich seien[2] (und welchen

---

[1] Idealism. und Positiv. S. 19; vgl. S. 24, 63 usw.

[2] Der Terminus „Satz" ist — wie schon bemerkt wurde — vieldeutig. Sätze im Sinne von Aussagen und interesseheischenden Äufserungen sind autosemantische Sprachmittel; sog. Nebensätze sind dies nicht oder wenigstens nicht immer. Autosemantische „Sätze" aber sind oft etwas durchaus Abgeschlossenes. Auch wo sie jedoch blofs im Zusammenhang der Rede verständlich sind, bleiben sie jedenfalls natürliche Glieder derselben. **J e d e** Teilung als unnatürlich bezeichnen, wo der betreffende Teil nur im Zusammenhang mit anderen fungiert, heifst überhaupt den Begriff des organischen Teils leugnen, und in absurder Weise nur das einen natürlichen Teil nennen wollen, was in Wahrheit e i n G a n z e s f ü r s i c h ist.

Bei einer so weitgehenden Verkennung des Wertes, den eine beschreibende Analyse unserer Sprachmittel auch vom wissenschaftlich-

anderen Grund könnte er vorbringen?), dies etwas ist, was man auch von den Kapiteln eines wissenschaftlichen Werkes sagen könnte, so daſs also auch sie als unnatürliche Teile hinzustellen wären. Auch darf darauf hingewiesen werden, daſs V. im selben Atem, wo er die Einteilungen der Grammatiker als unnatürlich hinstellt, sie doch als die lehrreichsten und ergiebigsten bezeichnet. Was heiſst dies aber anderes als: sie seien die für den Fortschritt der Erkenntnis zweckmäſsigsten? und dies können

---

theoretischen (und nicht etwa bloſs vom praktisch-pädagogischen) Standpunkt hat, kann uns nun auch nicht wundernehmen, daſs Vossler gerade da, wo auch ich in echt „positivistischer“ Weise eine solche Analyse vornehme und an unserer lebendigen Rede autosemantische und synsemantische Bestandteile unterscheide, ein eklatantes Beispiel dafür sieht, daſs ich Theorie und Praxis vermenge, weil dabei „die Dinge nach Rücksichten der Zweckmäſsigkeit und zum Teile sogar des subjektiven Geschmackes klassifiziert“ würden (*diese Zeitschr.* a. a. O. S. 307). Das letztere ist seitens meines Kritikers eine gänzlich unbewiesene Behauptung. In Wahrheit haben die Kriterien, die ich für jene Scheidung angebe, nichts mit dem subjektiven Geschmack, sondern nur mit objektiven Unterschieden in der Weise der Funktion zu tun. Zweckmäſsigkeitsrücksichten spielen dabei allerdings eine Rolle, aber eben nur solche, die sich aus dem theoretisehen Interesse des Erkenntnisfortschrittes ergeben. Daſs es auch eine solche Zweckmäſsigkeit gebe, scheint freilich Vossler ganz unbekannt zu sein. Aber sonst ist es in der Wissenschaft und ihrer Methodenlehre eine alltägliche Sache.

Was soll man aber sagen, wenn er zu dem eben zitierten Tadel bezüglich meiner Unterscheidung von autosemantischen und synsemantischen Sprachmitteln hinzufügt: „In den folgenden Paragraphen über die Grundklassen der autosemantischen Sprachmittel aber wird man erstaunt sein, auf psychologische und gar erkenntnistheoretische Unterscheidungskriterien zu stoſsen“?

Auch was V. hier „erkenntnistheoretisch“ nennt, ist in Wahrheit psychologisch, und wenn er erstaunt ist, daſs ich die Grundklassen der autosemantischen Sprachmittel (nämlich die Aussagen, Emotive und Vorstellungssuggestive) nach solchen Kriterien scheide, so wird wohl mit mir auch noch mancher andere nicht diese Tatsache verwunderlich finden, sondern nur den Umstand, daſs V. darüber staunen zu müssen glaubt.

Aber noch mehr! In seinen uns schon bekannten sprachphilosophischen Schriften nennt er (entweder vermöge seiner gewohnten Willkür im Gebrauch der philosophischen Termini oder eines sachlichen Irrtums) alle Bedeutungen unserer Sprachmittel Erkenntnisse oder Intuitionen und die semasiologischen Untersuchungen erkenntnistheoretische! (vgl. Sprache als Schöpfung usw. S. 23, 105, 113). Und jetzt auf einmal ist er höchlich verwundert, daſs ich bei der Unterscheidung der Sprachzeichen nach ihrer Bedeutung „gar erkenntnistheoretische Kriterien“ anwende — Quousque tandem!

sie in Wahrheit nur sein, weil und soweit sie der Natur der Dinge entsprechen.

Was die Erklärung der sprachlichen Erscheinungen anlangt, weist V. an den meisten Stellen seiner Schriften jede, die nicht alles auf eine einheitliche Ursache zurückführt, als unwissenschaftlich zurück. Aber in Wahrheit ist auch hier das unwissenschaftliche Verfahren nicht auf Seite seiner Gegner. Für ein deskriptiv einheitliches Gebiet mag uns mit Recht auch der Nachweis einer einheitlichen Genesis der Dinge als Ideal vorschweben. Aber bei so komplizierten Phänomenen wie es die aus physischen und psychischen Vorgängen zusammengesetzten sprachlichen sind, um jeden Preis nur Eine Ursache, z. B. den „Geist", gelten lassen zu wollen, ist das Gegenteil des Natürlichen und Methodischen. Es gleicht — um ein Bild zu gebrauchen, das schon Fechner auf die idealistisch-spekulative Methode in der Philosophie anwendete — dem Versuch einen Turm von der Spitze an zu bauen. Wie dies nur durch Täuschungen und Phantasmagorien möglich ist, so jenes nur, indem man leere Worte für sachhaltige Gedanken und Scheinlösungen für wirkliche ausgibt und hinnimmt.

14. Endlich formuliert, wie wir bereits wissen, V. seine Vorwürfe gegen die herrschende Sprachwissenschaft auch noch dahin, dafs diese in der Sprache nur Regel und Konvention sehe. In Wahrheit sei dagegen „seinem eigensten Wesen nach aller sprachliche Ausdruck individuelle geistige Schöpfung". „Zum Ausdruck einer inneren Intuition [1] gibt es immer nur eine einzige Form. So viele Individuen, so viele Stile . . . Syntaktischer Sprachgebrauch und Sprachregeln sind rohe, ungenaue, durch empirische, positivistische und äufserliche Betrachtung entstandene Begriffe, die vor einer streng idealistischen und kritischen Sprachwissenschaft nicht bestehen können. Wenn die Menschen sich sprachlich untereinander verständigen, so hat das doch nicht seinen Grund in der Gemeinsamkeit der Sprachkonventionen oder des Sprachmateriales oder des Satzbaues, sondern in der Gemeinsamkeit der Sprachbegabung. „Sprachgemeinschaften", Mundarten usw. gibt es in Wirklichkeit überhaupt nicht. Diese Begriffe kommen ebenfalls nur durch mehr oder weniger willkürliche Gruppierungen zustande und sind ein weiterer Irrtum

[1] Damit bezeichnet V. merkwürdigerweise alles, was die Bedeutung und das Verständnis unserer Sprachmittel ausmacht, indem er sich auch hier an Croce anzulehnen scheint, der die „intuitive oder anschauliche Erkenntnis" in engste Beziehung zum „Ausdrücken" bringt. Die naheliegende Konsequenz, dafs dann auch eine Absurdität, wenn sie Gegenstand des Ausdrucks ist (und wie oft ist dies leider der Fall!) eine Intuition genannt werden müfste, scheinen Vossler und Croce nicht beachtet zu haben.

des Positivismus . . , Eine Sprache kann im eigentlichen Sinne des Wortes nicht gelehrt sondern, wie W. v. HUMBOLDT sagt, nur „geweckt" werden. „Nachsprechen ist Sache des Papageis. Dafür hat der Papagei aber auch keinen Stil und ist kein Sprachzentrum. Er ist sozusagen die personifizierte Sprachkonvention, die reine Passivität; er spricht die Sprache nach, aber er behandelt sie nicht schöpferisch." (Positivism. usw. S. 37, 38.)

Demgegenüber sollte es nicht nötig sein, vor allem eine drohende Verschiebung des Fragepunktes zurückzuweisen, die darin liegt, dafs V. den Papagei als Typus der „Passivität" oder als die „personifizierte Sprachkonvention" bezeichnet, welche angeblich die positivistische Sprachforschung den Sprachgemeinschaften zuschreibe. In Wahrheit ist er natürlich vielmehr der Typus des verständnislosen Nachsprechens, wovon die Passivität im Sinne des Mangels an schöpferischer Begabung für das Sprechen (oder für einen eigenen und eigenartigen „Stil") doch wohl zu unterscheiden ist, und es kann von vornherein nur davon die Rede sein, ob die positivistischen Grammatiker den Individuen der „Sprachgemeinschaften" gar keine oder zu wenig Sprachbegabung in diesem Sinne zugeschrieben, nicht ob sie sie wie Papageien angesehen hätten.

Aber auch nicht in diesem einzig diskutablen Sinne haben etwa alle empirischen Sprachforscher die Sprachbegabung der Individuen übersehen oder auch nur unterschätzt. Wie anders als durch eine schöpferische Tätigkeit der Sprechenden, die nur bei verschiedenen Individuen graduell mannigfach verschieden sein kann, hätte nach den Vertretern derjenigen Ansicht vom Werden und Wandel der Sprache, welche ich die empiristisch-teleologische genannt habe, die Entstehung und Entwicklung der Sprache sich vollziehen sollen? Und doch hängen, wie ich schon in meinen „Untersuchungen" usw. gegenüber dem Nativismus WUNDTS betont habe, eine ganze Reihe der hervorragendsten heutigen Sprachforscher dieser Ansicht an. Nur haben sie dieser Lehre von einer schöpferischen Tätigkeit der Individuen nicht jene übertriebene Fassung gegeben, die V. allein als „wissenschaftlich" gelten lassen will.

Auf dem Standpunkte jenes Nativismus allerdings kann natürlich von einer freien schöpferischen Tätigkeit der Individuen, durch welche die Sprache entstanden wäre, keine Rede sein. Ich bin darum ganz erstaunt, dafs V. in seiner Schrift „Sprache als Schöpfung und

Entwicklung" (S. 107, 108) gerade in einer solchen Äufserung Wundts, wo dieser seine nativistische Ansicht schroff ausspricht, einen glänzenden Beweis dafür erblickt, „wie dieser geistvolle Empiriker sich durch die Schiefheiten seiner logischen Begriffsbildung auf die Dauer nicht in die Irre führen läfst, und wie er, ein erdgeborener Riese, aus der Fühlung mit der Wirklichkeit die Erkenntniskräfte, die sich ihm im Reiche der Abstraktionen zu verflüchtigen drohen, immer in neuer Frische wieder gewinnt". Unter den Zitaten aus Wundt, die als Belege für dieses Lob folgen, finden wir nämlich auch: „Die Sprache ist . . . nichts anderes als diejenige Gestaltung der Ausdrucksbewegungen, die der Entwicklungsstufe des menschlichen Bewufstseins adäquat ist. Dieses menschliche Bewufstsein läfst sich ohne Sprache gerade so wenig denken, wie sich die Sprache ohne menschliches Bewufstsein denken läfst . . usw." Woran sind wir doch? Kann V. zu dieser Lehre, wonach die Entstehung der Sprache ebenso zu denken wäre wie das unwillkürliche Schreien und Weinen im Affekt des Schmerzes — falls er sie richtig verstanden hat — seine enthusiastische Zustimmmung kundgeben, er, der uns (Positivism. usw. S. 50) sagt: das Wesen der Sprache ist innere Tätigkeit: Intuition. Ob es zur akustischen Äufserung kommt oder nicht, ist praktisch sehr wichtig, theoretisch völlig belanglos"? Er, der die Sprache als eine „individuelle Schöpfung" und als die „köstlichste Gabe geistiger Freiheit" preist? Er, demzufolge die Stillehre die oberste Disziplin der Sprachwissenschaft bildet, in der alle anderen (auch die Lautlehre) ihre letzte, einzige und wahre Erklärung finden sollen, so dafs „die sog. Grammatik ganz und restlos in die ästhetische Betrachtung der Sprache aufgelöst" werden mufs? (Und diese sieht doch — wenn das Wort „ästhetisch" irgend eigentlich zu verstehen ist — die Freude am Schönen als Motiv für alle Sprachgestaltung an!) Gilt dies alles nach V. auch beim instinktiven Schmerzensschrei, mit dem Wundt die Sprache in ihrer Entstehung auf eine und dieselbe Linie stellt? Oder hat V. die fundamentale Anschauung Wundts vom Wesen der Sprache so gänzlich mifsverstanden und sie als nicht nativistische gedeutet? Fast möchte man dies glauben, wenn man bei ihm (Positivism. S. 59) liest: „Sprechen... ist nie und nimmer eine instinktive, sondern eine geistige Tätigkeit oder, um auch einmal mit Wundt zu reden: keine Reflex- sondern eine Willkürbewegung". In Wahrheit ist nach Wundt die Sprache keine Willkürbewegung, sondern etwas Instinktives, eine „Triebbewegung", und in der ersten Auflage seiner Physiol. Psychologie hatte er sie auch mit Steinthal und ganz im selben Sinne eine „Reflexbewegung" genannt. Wie ich in meinen „Untersuchungen" S. 604 (vgl. auch schon meine Artikel über Sprachreflex, Nativismus und absichtliche Sprachbildung in der *Vierteljahrsschr. f. wissenschaftl. Philosophie* **10**, S. 77, 346 ff. und **13**, S. 155 f., 304 f.) ausgeführt habe, liefs Wundt seither zwar den Namen „Reflex" fallen, nachdem ich in meinem „Ursprung der Sprache" betont hatte, dafs durch diesen Steinthalschen Gebrauch jenes Terminus eine Äquivokation gestiftet werde, indem man sonst — bei exakterem Sprachgebrauch — darunter nur eine gar nicht psychisch, sondern blofs physiologisch vermittelte Bewegung verstehe. Aber indem Wundt das, was er früher „Reflex" genannt hatte, heute „Trieb-

bewegung“ oder „einfache Willenshandlung“ nennt, ist — wie schon angedeutet — damit blofs der Name geändert. Seine sachliche Überzeugung von der Natur der Sprachentstehung ist völlig dieselbe geblieben, und wie er früher den Namen „Reflex“ in anderem als dem üblichen Sinne verwendete, so jetzt den Terminus „einfache Willenshandlung“, indem er jede irgendwie psychisch vermittelte Bewegung so nennt, wenn dabei auch gar keine auf den Erfolg gerichtete Absicht, ja nicht einmal eine Vorstellung desselben im Spiele ist. Kurz: V. schreibt hier Wundt die ganz entgegengesetzte Lehre von derjenigen zu, die dieser wirklich vertritt, und er hat ihn offenbar ebenso mifsverstanden, wie es ihm in den wesentlichsten Punkten mit mir ergangen ist — ohne dafs die Schuld auf Wundts oder meiner Seite liegt. Auch auf Seite Wundts nicht, da ein aufmerksamer Leser trotz der erwähnten Äquivokationen nicht im Zweifel sein kann, was in dem fraglichen Punkte dieses Autors wirkliche Meinung ist. Aber wenn auch Wundt sicher nicht, so lehren doch — wie schon früher bemerkt — eine ganze Reihe heutiger Sprachforscher, dafs die Sprache durch eine schöpferische Tätigkeit der Individuen entstanden sei.

Es ist eine bekannte und allgemein anerkannte Wahrheit, dafs von verschiedenen Individuen niemals absolut gleiche Laute geäufsert werden, wie es auch nie zwei absolut gleiche Baumblätter und Grashalme in der Natur gibt. Aber ebenso sicher ist, dafs nicht auf dieser unendlichen Variabilität der Sprachlaute, oder wenigstens nicht auf ihr allein, die Möglichkeit einer menschlichen Sprache und Sprachgemeinschaft beruht, sondern noch mehr darauf, dafs doch die von verschiedenen Individuen geäufserten Laute soweit gleich oder ähnlich sind, dafs ihre Verschiedenheit die Assoziation an das Gleiche nicht hindert und sie so doch Zeichen gleicher psychischer Zustände und Inhalte werden können. Was aber diese selbst, also das, was durch die Laute ausgedrückt und bezeichnet wird, betrifft, so ist es eine totale Verkennung aller Tatsachen und des eigentlichen Fundaments aller menschlichen Sprache, wenn V. meint, dafs auch *sie* individuell seien, und wenn er in diesem Sinne die individuelle „Anschauung“ (*αἴσθησις*) ja speziell die sinnliche Anschauung als das eigentliche Gebiet der Sprache bezeichnet, während mit Begriffen es nur das blofse Denken zu tun habe.[1] Anschauungen im strengen Sinne des Wortes

---

[1] Vgl. Positivism. usw. S. 42, 46. — Auch dieser Fundamentalsatz von Vosslers idealistischer Sprachphilosophie, dafs nämlich die Sprache es nicht mit Begriffen, sondern nur mit Anschauungen, insbesondere mit sinnlichen, zu tun habe (ebenso wie die Behauptung, dafs es in der derselben Sprache, ja sogar in verschiedenen, keine Synonyme gebe), ist sicher ein Ausflufs der Verkennung des Wesens der inneren Sprachform in

und insbesondere sinnliche, sind, soweit und weil sie von Individuum zu Individuum ins Unendliche variieren können, durch Sprache nicht mitteilbar. Denn wie schon ARISTOTELES (den aber wohl V. als einen der ersten „positivistischen" Sprachphilosophen bezeichnen würde) gesagt hat: das, wovon die Worte Zeichen sind, *ταὐτὰ πᾶσι παθήματα τῆς ψυχῆς* (de interpr. I, S. 16, a, b). Und nur sofern das, wovon gesprochen wird, verschiedenen Individuen gemeinsam ist, ist überhaupt Sprache und Verständigung möglich.

Aber natürlich mufs nicht blofs das Auszudrückende ein Übereinstimmendes, sondern auch das Band zwischen ihm und den Lauten mufs ein vielen gemeinsames sein, und damit beginnt notwendig die Konvention und „Regel", und auch sie gehört zu

---

Verbindung mit einem psychologisch ungenauen Begriff der „Anschauung". Denn mag auch die Bedeutung noch so abstrakt oder speziell der sinnlichen Anschauung fremd sein, die figürliche innere Sprachform, wenn sie auch nicht eine Anschauung im strengen Sinne ist, liegt doch gewöhnlich dieser, und zwar meist der sinnlichen Anschauung, relativ näher. Angesichts des Umstands, dafs VOSSLER die Vorstellungen der inneren Sprachform so völlig mit der Bedeutung verwechselt, dafs dies ihn zu obigen schweren Irrtümern führt, wird man wissen, was davon zu halten ist, wenn er gerade auch meine Erörterung des Begriffs der inneren Sprachform im Gegensatz zur äufseren als Beispiel für die (theoretisch-praktische) „Doppelsinnigkeit" meines Werkes anführt, indem jene Erörterung angeblich „zwischen der Rücksichtnahme auf den populären Sprachgebrauch und dem Streben nach logischer Vertiefung" hin- und herschwanke.

Ich mufs bekennen, dafs ich auch diesen Tadel nicht verstehe; schon darum, weil ein populärer Sprachgebrauch hier meines Wissens gar nicht existiert und ich dabei dem Praktischen, das — wie es scheint — hier den Sinn des Populären haben soll, überhaupt nicht das geringste Opfer gebracht habe. Wenn es auf diesem Gebiete etwas Populäres gibt, so ist es die sachliche Konfusion dessen, was zur inneren Sprachform gehört und dessen, was Sache der Bedeutung ist. Demgegenüber habe ich auf eine scharfe Tennung gedrungen, während ja gerade VOSSLER mit zu denen gehört, die das Äufserste in bezug auf jene Verwechslung leisten. So kann, scheint mir, er nicht die Autorität sein, die mir hier ohne ein Wort des Beweises den obigen Vorhalt machen darf.

Dies aber und die früher erwähnte, ebenso unbewiesene, Behauptung, dafs ich bei der Scheidung der autosemantischen Sprachmittel theoretische und praktische Rücksichten vermenge (wo er, der jede beschreibende Analyse als etwas blofs Pädagogisch-Praktisches hinstellt, auch nicht als kompetenter Richter gelten kann), sind die beiden einzigen Beispiele, welche er für den Fehler anführt, der sich — wie er versichert — „fast auf jeder Seite" meines Buches verraten soll.

den Fundamenten aller menschlichen Sprache.[1] Dafs dagegen die sog. „Regeln" der Schulgrammatiken nicht immer ein genaues Bild des Sprachzustandes geben, wissen natürlich auch die „positivistischen" Grammatiker. V. glaubt ein starkes Argument gegen die „positivistische" Grammatik, die von Konvention, Sprachgemeinschaften u. dgl. redet, vorzubringen, indem er (Positivism. usw. S. 37) ausführt: „Man sperre zwei oder mehrere Individuen, die früher den heterogensten „Sprachgemeinschaften" angehört haben, und zwischen denen es keinerlei gemeinsame Sprachkonventionen gibt[2], zusammen: sie werden sich vermöge

[1] Das hindert natürlich prinzipiell, nicht blofs, dafs beliebige ins Unendliche gehende Klang- und Lautvariationen als Mittel in Betracht kommen könnten, um für verschiedene Bedeutungen die Bezeichnungen zu liefern sondern es fordert, dafs die verwendeten Laute in ihrem Unterschiede so stark übermerklich sind, um nicht blofs vom Sprechenden selbst, sondern auch von jedem aufmerksamen Hörer leicht auseinandergehalten werden können. Bei V. lesen wir (Sprache als Schöpfung S. 54): „Gleichen Eindrücken und gleichen Anschauungen müssen durchaus und haarscharf gleiche Sprachlaute entsprechen." Er fügt selbst hinzu: „Freilich kann es sich in der praktischen Wirklichkeit immer nur um Ähnlichkeit, nie um Gleichheit oder Identität handeln". Aber er meint, die „empirische Tatsache, dafs ähnlichen Eindrücken und ähnlichen Anschauungen auch ähnliche Sprachlaute entsprechen, wodurch die sog. Sprachgemeinschaften entstehen können" sei eine genügende Bestätigung für den Satz, den wir zuvor von ihm hörten. Allein ganz abgesehen von der Frage, ob und wie doch aus der oben erwähnten (vermeintlichen) „Tatsache" sich die dezidierte Behauptung soll ableiten lassen, gleichen Anschauungen müfsten durchaus und haarscharf gleiche Sprachlaute entsprechen, ist zu betonen, dafs die Lehre, es könne sich auch bei den Bedeutungen unserer Sprachmittel nie um Gleichheit sondern stets nur um Ähnlichkeit handeln, ganz irrig ist. V.s obiger Satz: „Gleichen Eindrücken usw." ist also jedenfalls nicht etwa Sache der „Theorie" im Gegensatz zur Praxis sondern nur Sache apriorischer Konstruktion im Gegensatze zu dem, was die psychologische Erfahrung lehrt.

[2] Ist nicht auch das schon ein Stück „gemeinsamer Sprachkonvention" in dem Sinne, in welchem allein bei der Volkssprache vernünftigerweise davon zu reden ist, dafs die Individuen, welche V. hier als Beispiele wählt, schon die übereinstimmende Gewohnheit haben, sich durch Laute zu verständigen? An und für sich können die Menschen ja, wie jedermann weifs, auch durch Geberden sprechen, und oft genug müssen und mufsten diese in Situationen, wie die von V. erwähnte, aushelfen, wenn es dem schöpferischen „Sprachgeist" (aus dem nach V. das Vorhandensein und Fehlen der sprachlichen Formen erklärt werden mufs; vgl. Positivism. und Idealism. S. 19) nicht leicht wurde und wird, die passenden lautlichen Ausdrucksmittel zu finden.

ihrer Sprachbegabung in Kürze verständigen. Auf diesem Wege ist das Englische und sind viele andere Sprachen entstanden; auf diesem Wege erfolgt alle Sprachentwicklung, alles sprachliche Leben. Jeder gibt dazu seinen kleinen Beitrag jeder beteiligt sich schöpfend: Sprechen ist geistige Schöpfung."

„Jeder gibt seinen kleinen Beitrag". Ganz einverstanden! — Aber zu einem solchen wird das vom Einzelnen Geschaffene nicht schon durch die „individuelle Schöpfung", sondern nur, indem die anderen es nicht bloſs verstehen, sondern auch selbst akzeptieren und in Gebrauch nehmen. Vossler selbst, getreu seiner idealistischen Ansicht vom Wesen der Sprache als freier, individueller Schöpfung, gestattet sich selbst eine Fülle solcher Freiheiten, indem er in seinem Gebrauch mit erstaunlicher Willkür bei einer ganzen Reihe wichtiger wissenschaftlicher Termini eine Änderung der Bedeutung gegenüber der üblichen vornimmt. So schon beim Namen Grammatik und grammatisch, bei den Termini Theoretisches und Praktisches, Ästhetik und ästhetisch, Kunstgeschichte, Psychologie und psychologisch, logisch und Logik, Erkenntnis und Erkenntnistheorie, Anschauung, Intuition usw. usw. Wenn diese seine „Schöpfungen" — wie ich hoffe — nicht auch von den anderen Forschern gebilligt und übernommen werden, dann sind sie so wenig Gemeinsprache, als wenn ein Kind sich seine eigene Sprache bildet und alle erwachsenen Männer Papa oder Onkel, alle Beerenarten Kirschen und auch das Aneroid Tiktak nennt. Das wird auch Vossler zugeben. Und etwas anderes als eine solche Konvention behauptet auch kein „Positivist", der der empiristisch-teleologischen Ansicht von der Entstehung der Sprache huldigt. Wozu also die Anatheme gegen ihn?

15. Doch nicht weiter! Der Leser sieht schon aus dem Gesagten zur Genüge, wie vielen wichtigen Methoden und Positionen der heutigen Sprachwissenschaft Vossler den wissenschaftlichen Charakter abspricht und höchstens praktische Brauchbarkeit im Dienste der Schule und des Sprachunterrichts zugestehen will, und mit welchem Rechte er dies tut. Es wird daraus nun auch vollends begreiflich, daſs er auch in meinen „Untersuchungen zur allgemeinen Grammatik", wo ich ja ganz dem Geiste des Positivismus d. h. der empirischen und nicht der idealistisch-spekulativen Methode gefolgt bin, ein beständiges

Schwanken zwischen Theorie und Praxis, zwischen dem Dienste der Wissenschaft und demjenigen der Sprachlehre sehen will.

Aber auch das wird man verstehen, dafs ich die Grundsätze und Ratschläge, die er im Zusammenhang mit der Kritik meines Buches (*diese Zeitschrift* a. a. O. S. 306) für das von mir angeblich Konfundierte, nämlich einerseits eine sog. theoretische und andererseits eine sog. praktische sprachliche Prinzipienlehre ausspricht — soweit sie etwas Originelles oder neu Klingendes enthalten — teils gar nicht zu verstehen vermag, teils für falsch halten mufs[1], und ich will hier nicht weiter dabei verweilen. Kam es mir doch überhaupt weniger auf eine Verteidigung meiner „Untersuchungen“ gegen VOSSLERS Tadel an als auf ein allgemeineres Resultat.

Ich bin, wie schon zu Anfang gesagt wurde, mit V. ganz einig, dafs heute eine gröfsere Annäherung der Sprachwissenschaft und

---

[1] Ich vermag es z. B. nicht zu verstehen, wenn VOSSLER bezüglich der theoretischen Prinzipienlehre betont, dafs hier die Begriffe in letzter Linie wahr und universal sein müfsten, nachdem er doch schon zuvor betont hatte, dafs sie möglichst richtig und allgemein zu sein hätten. Ist richtig und wahr einerseits und universal und allgemein andererseits auch im Gebiete des Theoretischen nicht dasselbe? Was soll es ferner heifsen, dafs bei einer praktischen Prinzipienlehre — mag man unter dem Praktischen das Eigentümliche einer praktischen Wissensdisziplin oder das blofs Pädagogische im Sinne eines Schulbuchs verstehen, was VOSSLER nicht auseinanderhält — „das Richtige selbst auf Kosten des Wahren zu bestimmen“ sei? Wenn man das Praktische im ersteren Sinne und somit das Gebiet des Wertens und Wählens im Auge hat, so gibt es zwar zweifellos — und wurde auch von mir betont — ein Richtiges, welches mit dem Richtigen im Sinne des Wahren n i c h t i d e n t i s c h i s t. Aber es besteht doch auch kein Gegensatz zwischen ihnen. Denn auch, d a f s etwas richtiger Zweck (d. h. ein letzter Wert) und d a f s es als Mittel zu einem gewissen Zwecke richtig gewählt sei, mufs doch wahr sein, und diese Wahrheit untersteht den allgemeinen Regeln der Logik. Und wenn V. fortfährt, das Nützliche sei selbst auf Kosten des Richtigen zu bestimmen, ist hier das „Richtige“, das danach preisgegeben werden soll, im selben Sinne zu verstehen wie zuvor, wo wir hörten, dafs es dem Wahren vorzuziehen sei? Ich kann auch nicht ohne weiteres zugeben, dafs im Gebiete des Praktischen stets das Besondere auf Kosten des Allgemeinen zu bestimmen wäre, während auf theoretischem Gebiete die Begriffe stets möglichst allgemein sein müfsten. Doch lohnt es — wie schon bemerkt — nicht, bei einer weiteren Kritik von Einzelheiten zu verweilen, wo die Grundvoraussetzungen so irrig sind und überdies auf dieses Detail recht wenig Überlegung verwendet erscheint.

sie in Wahrheit nur sein, weil und soweit sie der Natur der Dinge entsprechen.

Was die Erklärung der sprachlichen Erscheinungen anlangt, weist V. an den meisten Stellen seiner Schriften jede, die nicht alles auf eine einheitliche Ursache zurückführt, als unwissenschaftlich zurück. Aber in Wahrheit ist auch hier das unwissenschaftliche Verfahren nicht auf Seite seiner Gegner. Für ein deskriptiv einheitliches Gebiet mag uns mit Recht auch der Nachweis einer einheitlichen Genesis der Dinge als Ideal vorschweben. Aber bei so komplizierten Phänomenen wie es die aus physischen und psychischen Vorgängen zusammengesetzten sprachlichen sind, um jeden Preis nur Eine Ursache, z. B. den „Geist", gelten lassen zu wollen, ist das Gegenteil des Natürlichen und Methodischen. Es gleicht — um ein Bild zu gebrauchen, das schon Fechner auf die idealistisch-spekulative Methode in der Philosophie anwendete — dem Versuch einen Turm von der Spitze an zu bauen. Wie dies nur durch Täuschungen und Phantasmagorien möglich ist, so jenes nur, indem man leere Worte für sachhaltige Gedanken und Scheinlösungen für wirkliche ausgibt und hinnimmt.

14. Endlich formuliert, wie wir bereits wissen, V. seine Vorwürfe gegen die herrschende Sprachwissenschaft auch noch dahin, dafs diese in der Sprache nur Regel und Konvention sehe. In Wahrheit sei dagegen „seinem eigensten Wesen nach aller sprachliche Ausdruck individuelle geistige Schöpfung". „Zum Ausdruck einer inneren Intuition [1] gibt es immer nur eine einzige Form. So viele Individuen, so viele Stile . . . Syntaktischer Sprachgebrauch und Sprachregeln sind rohe, ungenaue, durch empirische, positivistische und äufserliche Betrachtung entstandene Begriffe, die vor einer streng idealistischen und kritischen Sprachwissenschaft nicht bestehen können. Wenn die Menschen sich sprachlich untereinander verständigen, so hat das doch nicht seinen Grund in der Gemeinsamkeit der Sprachkonventionen oder des Sprachmateriales oder des Satzbaues, sondern in der Gemeinsamkeit der Sprachbegabung. „Sprachgemeinschaften", Mundarten usw. gibt es in Wirklichkeit überhaupt nicht. Diese Begriffe kommen ebenfalls nur durch mehr oder weniger willkürliche Gruppierungen zustande und sind ein weiterer Irrtum

[1] Damit bezeichnet V. merkwürdigerweise alles, was die Bedeutung und das Verständnis unserer Sprachmittel ausmacht, indem er sich auch hier an Croce anzulehnen scheint, der die „intuitive oder anschauliche Erkenntnis" in engste Beziehung zum „Ausdrücken" bringt. Die naheliegende Konsequenz, dafs dann auch eine Absurdität, wenn sie Gegenstand des Ausdrucks ist (und wie oft ist dies leider der Fall!) eine Intuition genannt werden müfste, scheinen Vossler und Croce nicht beachtet zu haben.

des Positivismus . . , Eine Sprache kann im eigentlichen Sinne des Wortes nicht gelehrt sondern, wie W. v. HUMBOLDT sagt, nur „geweckt" werden. „Nachsprechen ist Sache des Papageis. Dafür hat der Papagei aber auch keinen Stil und ist kein Sprachzentrum. Er ist sozusagen die personifizierte Sprachkonvention, die reine Passivität; er spricht die Sprache nach, aber er behandelt sie nicht schöpferisch." (Positivism. usw. S. 37, 38.)

Demgegenüber sollte es nicht nötig sein, vor allem eine drohende Verschiebung des Fragepunktes zurückzuweisen, die darin liegt, dafs V. den Papagei als Typus der „Passivität" oder als die „personifizierte Sprachkonvention" bezeichnet, welche angeblich die positivistische Sprachforschung den Sprachgemeinschaften zuschreibe. In Wahrheit ist er natürlich vielmehr der Typus des verständnislosen Nachsprechens, wovon die Passivität im Sinne des Mangels an schöpferischer Begabung für das Sprechen (oder für einen eigenen und eigenartigen „Stil") doch wohl zu unterscheiden ist, und es kann von vornherein nur davon die Rede sein, ob die positivistischen Grammatiker den Individuen der „Sprachgemeinschaften" gar keine oder zu wenig Sprachbegabung in diesem Sinne zugeschrieben, nicht ob sie sie wie Papageien angesehen hätten.

Aber auch nicht in diesem einzig diskutablen Sinne haben etwa alle empirischen Sprachforscher die Sprachbegabung der Individuen übersehen oder auch nur unterschätzt. Wie anders als durch eine schöpferische Tätigkeit der Sprechenden, die nur bei verschiedenen Individuen graduell mannigfach verschieden sein kann, hätte nach den Vertretern derjenigen Ansicht vom Werden und Wandel der Sprache, welche ich die empiristisch-teleologische genannt habe, die Entstehung und Entwicklung der Sprache sich vollziehen sollen? Und doch hängen, wie ich schon in meinen „Untersuchungen" usw. gegenüber dem Nativismus WUNDTS betont habe, eine ganze Reihe der hervorragendsten heutigen Sprachforscher dieser Ansicht an. Nur haben sie dieser Lehre von einer schöpferischen Tätigkeit der Individuen nicht jene übertriebene Fassung gegeben, die V. allein als „wissenschaftlich" gelten lassen will.

Auf dem Standpunkte jenes Nativismus allerdings kann natürlich von einer freien schöpferischen Tätigkeit der Individuen, durch welche die Sprache entstanden wäre, keine Rede sein. Ich bin darum ganz erstaunt, dafs V. in seiner Schrift „Sprache als Schöpfung und

Entwicklung" (S. 107, 108) gerade in einer solchen Äufserung WUNDTS, wo dieser seine nativistische Ansicht schroff ausspricht, einen glänzenden Beweis dafür erblickt, „wie dieser geistvolle Empiriker sich durch die Schiefheiten seiner logischen Begriffsbildung auf die Dauer nicht in die Irre führen läfst, und wie er, ein erdgeborener Riese, aus der Fühlung mit der Wirklichkeit die Erkenntniskräfte, die sich ihm im Reiche der Abstraktionen zu verflüchtigen drohen, immer in neuer Frische wieder gewinnt". Unter den Zitaten aus WUNDT, die als Belege für dieses Lob folgen, finden wir nämlich auch: „Die Sprache ist . . . nichts anderes als diejenige Gestaltung der Ausdrucksbewegungen, die der Entwicklungsstufe des menschlichen Bewufstseins adäquat ist. Dieses menschliche Bewufstsein läfst sich ohne Sprache gerade so wenig denken, wie sich die Sprache ohne menschliches Bewufstsein denken läfst . . usw." Woran sind wir doch? Kann V. zu dieser Lehre, wonach die Entstehung der Sprache ebenso zu denken wäre wie das unwillkürliche Schreien und Weinen im Affekt des Schmerzes — falls er sie richtig verstanden hat — seine enthusiastische Zustimmmung kundgeben, er, der uns (Positivism. usw. S. 50) sagt: das Wesen der Sprache ist innere Tätigkeit: Intuition. Ob es zur akustischen Äufserung kommt oder nicht, ist praktisch sehr wichtig, theoretisch völlig belanglos"? Er, der die Sprache als eine „individuelle Schöpfung" und als die „köstlichste Gabe geistiger Freiheit" preist? Er, demzufolge die Stillehre die oberste Disziplin der Sprachwissenschaft bildet, in der alle anderen (auch die Lautlehre) ihre letzte, einzige und wahre Erklärung finden sollen, so dafs „die sog. Grammatik ganz und restlos in die ästhetische Betrachtung der Sprache aufgelöst" werden mufs? (Und diese sieht doch — wenn das Wort „ästhetisch" irgend eigentlich zu verstehen ist — die Freude am Schönen als Motiv für alle Sprachgestaltung an!) Gilt dies alles nach V. auch beim instinktiven Schmerzensschrei, mit dem WUNDT die Sprache in ihrer Entstehung auf eine und dieselbe Linie stellt? Oder hat V. die fundamentale Anschauung WUNDTS vom Wesen der Sprache so gänzlich mifsverstanden und sie als nicht nativistische gedeutet? Fast möchte man dies glauben, wenn man bei ihm (Positivism. S. 59) liest: „Sprechen . . . ist nie und nimmer eine instinktive, sondern eine geistige Tätigkeit oder, um auch einmal mit WUNDT zu reden: keine Reflex- sondern eine Willkürbewegung". In Wahrheit ist nach WUNDT die Sprache keine Willkürbewegung, sondern etwas Instinktives, eine „Triebbewegung", und in der ersten Auflage seiner Physiol. Psychologie hatte er sie auch mit STEINTHAL und ganz im selben Sinne eine „Reflexbewegung" genannt. Wie ich in meinen „Untersuchungen" S. 604 (vgl. auch schon meine Artikel über Sprachreflex, Nativismus und absichtliche Sprachbildung in der *Vierteljahrsschr. f. wissenschaftl. Philosophie* **10**, S. 77, 346 ff. und **13**, S. 155 f., 304 f.) ausgeführt habe, liefs WUNDT seither zwar den Namen „Reflex" fallen, nachdem ich in meinem „Ursprung der Sprache" betont hatte, dafs durch diesen STEINTHALschen Gebrauch jenes Terminus eine Äquivokation gestiftet werde, indem man sonst — bei exakterem Sprachgebrauch — darunter nur eine gar nicht psychisch, sondern blofs physiologisch vermittelte Bewegung verstehe. Aber indem WUNDT das, was er früher „Reflex" genannt hatte, heute „Trieb-

bewegung“ oder „einfache Willenshandlung“ nennt, ist — wie schon angedeutet — damit blofs der Name geändert. Seine sachliche Überzeugung von der Natur der Sprachentstehung ist völlig dieselbe geblieben, und wie er früher den Namen „Reflex“ in anderem als dem üblichen Sinne verwendete, so jetzt den Terminus „einfache Willenshandlung“, indem er jede irgendwie psychisch vermittelte Bewegung so nennt, wenn dabei auch gar keine auf den Erfolg gerichtete Absicht, ja nicht einmal eine Vorstellung desselben im Spiele ist. Kurz: V. schreibt hier Wundt die ganz entgegengesetzte Lehre von derjenigen zu, die dieser wirklich vertritt, und er hat ihn offenbar ebenso mifsverstanden, wie es ihm in den wesentlichsten Punkten mit mir ergangen ist — ohne dafs die Schuld auf Wundts oder meiner Seite liegt. Auch auf Seite Wundts nicht, da ein aufmerksamer Leser trotz der erwähnten Äquivokationen nicht im Zweifel sein kann, was in dem fraglichen Punkte dieses Autors wirkliche Meinung ist. Aber wenn auch Wundt sicher nicht, so lehren doch — wie schon früher bemerkt — eine ganze Reihe heutiger Sprachforscher, dafs die Sprache durch eine schöpferische Tätigkeit der Individuen entstanden sei.

Es ist eine bekannte und allgemein anerkannte Wahrheit, dafs von verschiedenen Individuen niemals absolut gleiche Laute geäufsert werden, wie es auch nie zwei absolut gleiche Baumblätter und Grashalme in der Natur gibt. Aber ebenso sicher ist, dafs nicht auf dieser unendlichen Variabilität der Sprachlaute, oder wenigstens nicht auf ihr allein, die Möglichkeit einer menschlichen Sprache und Sprachgemeinschaft beruht, sondern noch mehr darauf, dafs doch die von verschiedenen Individuen geäufserten Laute soweit gleich oder ähnlich sind, dafs ihre Verschiedenheit die Assoziation an das Gleiche nicht hindert und sie so doch Zeichen gleicher psychischer Zustände und Inhalte werden können. Was aber diese selbst, also das, was durch die Laute ausgedrückt und bezeichnet wird, betrifft, so ist es eine totale Verkennung aller Tatsachen und des eigentlichen Fundaments aller menschlichen Sprache, wenn V. meint, dafs auch *sie* individuell seien, und wenn er in diesem Sinne die individuelle „Anschauung“ (*αἴσϑησις*) ja speziell die sinnliche Anschauung als das eigentliche Gebiet der Sprache bezeichnet, während mit Begriffen es nur das blofse Denken zu tun habe.[1] Anschauungen im strengen Sinne des Wortes

[1] Vgl. Positivism. usw. S. 42, 46. — Auch dieser Fundamentalsatz von Vosslers idealistischer Sprachphilosophie, dafs nämlich die Sprache es nicht mit Begriffen, sondern nur mit Anschauungen, insbesondere mit sinnlichen, zu tun habe (ebenso wie die Behauptung, dafs es in der derselben Sprache, ja sogar in verschiedenen, keine Synonyme gebe), ist sicher ein Ausflufs der Verkennung des Wesens der inneren Sprachform in

und insbesondere sinnliche, sind, soweit und weil sie von Individuum zu Individuum ins Unendliche variieren können, durch Sprache nicht mitteilbar. Denn wie schon Aristoteles (den aber wohl V. als einen der ersten „positivistischen" Sprachphilosophen bezeichnen würde) gesagt hat: das, wovon die Worte Zeichen sind, ταὐτὰ πᾶσι παθήματα τῆς ψυχῆς (de interpr. I, S. 16, a, b). Und nur sofern das, wovon gesprochen wird, verschiedenen Individuen gemeinsam ist, ist überhaupt Sprache und Verständigung möglich.

Aber natürlich mufs nicht blofs das Auszudrückende ein Übereinstimmendes, sondern auch das Band zwischen ihm und den Lauten mufs ein vielen gemeinsames sein, und damit beginnt notwendig die Konvention und „Regel", und auch sie gehört zu

---

Verbindung mit einem psychologisch ungenauen Begriff der „Anschauung". Denn mag auch die Bedeutung noch so abstrakt oder speziell der sinnlichen Anschauung fremd sein, die figürliche innere Sprachform, wenn sie auch nicht eine Anschauung im strengen Sinne ist, liegt doch gewöhnlich dieser, und zwar meist der sinnlichen Anschauung, relativ näher. Angesichts des Umstands, dafs Vossler die Vorstellungen der inneren Sprachform so völlig mit der Bedeutung verwechselt, dafs dies ihn zu obigen schweren Irrtümern führt, wird man wissen, was davon zu halten ist, wenn er gerade auch meine Erörterung des Begriffs der inneren Sprachform im Gegensatz zur äufseren als Beispiel für die (theoretisch-praktische) „Doppelsinnigkeit" meines Werkes anführt, indem jene Erörterung angeblich „zwischen der Rücksichtnahme auf den populären Sprachgebrauch und dem Streben nach logischer Vertiefung" hin- und herschwanke.

Ich mufs bekennen, dafs ich auch diesen Tadel nicht verstehe; schon darum, weil ein populärer Sprachgebrauch hier meines Wissens gar nicht existiert und ich dabei dem Praktischen, das — wie es scheint — hier den Sinn des Populären haben soll, überhaupt nicht das geringste Opfer gebracht habe. Wenn es auf diesem Gebiete etwas Populäres gibt, so ist es die sachliche Konfusion dessen, was zur inneren Sprachform gehört und dessen, was Sache der Bedeutung ist. Demgegenüber habe ich auf eine scharfe Tennung gedrungen, während ja gerade Vossler mit zu denen gehört, die das Äufserste in bezug auf jene Verwechslung leisten. So kann, scheint mir, er nicht die Autorität sein, die mir hier ohne ein Wort des Beweises den obigen Vorhalt machen darf.

Dies aber und die früher erwähnte, ebenso unbewiesene, Behauptung, dafs ich bei der Scheidung der autosemantischen Sprachmittel theoretische und praktische Rücksichten vermenge (wo er, der jede beschreibende Analyse als etwas blofs Pädagogisch-Praktisches hinstellt, auch nicht als kompetenter Richter gelten kann), sind die beiden einzigen Beispiele, welche er für den Fehler anführt, der sich — wie er versichert — „fast auf jeder Seite" meines Buches verraten soll.

den Fundamenten aller menschlichen Sprache.[1] Dafs dagegen die sog. „Regeln“ der Schulgrammatiken nicht immer ein genaues Bild des Sprachzustandes geben, wissen natürlich auch die „positivistischen“ Grammatiker. V. glaubt ein starkes Argument gegen die „positivistische“ Grammatik, die von Konvention, Sprachgemeinschaften u. dgl. redet, vorzubringen, indem er (Positivism. usw. S. 37) ausführt: „Man sperre zwei oder mehrere Individuen, die früher den heterogensten „Sprachgemeinschaften“ angehört haben, und zwischen denen es keinerlei gemeinsame Sprachkonventionen gibt[2], zusammen: sie werden sich vermöge

[1] Das hindert natürlich prinzipiell, nicht blofs, dafs beliebige ins Unendliche gehende Klang- und Lautvariationen als Mittel in Betracht kommen könnten, um für verschiedene Bedeutungen die Bezeichnungen zu liefern sondern es fordert, dafs die verwendeten Laute in ihrem Unterschiede so stark übermerklich sind, um nicht blofs vom Sprechenden selbst, sondern auch von jedem aufmerksamen Hörer leicht auseinandergehalten werden können. Bei V. lesen wir (Sprache als Schöpfung S. 54): „Gleichen Eindrücken und gleichen Anschauungen müssen durchaus und haarscharf gleiche Sprachlaute entsprechen.“ Er fügt selbst hinzu: „Freilich kann es sich in der praktischen Wirkllchkeit immer nur um Ähnlichkeit, nie um Gleichheit oder Identität handeln“. Aber er meint, die „empirische Tatsache, dafs ähnlichen Eindrücken und ähnlichen Anschauungen auch ähnliche Sprachlaute entsprechen, wodurch die sog. Sprachgemeinschaften entstehen können“ sei eine genügende Bestätigung für den Satz, den wir zuvor von ihm hörten. Allein ganz abgesehen von der Frage, ob und wie doch aus der oben erwähnten (vermeintlichen) „Tatsache“ sich die dezidierte Behauptung soll ableiten lassen, gleichen Anschauungen müfsten durchaus und haarscharf gleiche Sprachlaute entsprechen, ist zu betonen, dafs die Lehre, es könne sich auch bei den Bedeutungen unserer Sprachmittel nie um Gleichheit sondern stets nur um Ähnlichkeit handeln, ganz irrig ist. V.s obiger Satz: „Gleichen Eindrücken usw.“ ist also jedenfalls nicht etwa Sache der „Theorie“ im Gegensatz zur Praxis sondern nur Sache apriorischer Konstruktion im Gegensatze zu dem, was die psychologische Erfahrung lehrt.

[2] Ist nicht auch das schon ein Stück „gemeinsamer Sprachkonvention“ in dem Sinne, in welchem allein bei der Volkssprache vernünftigerweise davon zu reden ist, dafs die Individuen, welche V. hier als Beispiele wählt, schon die übereinstimmende Gewohnheit haben, sich durch Laute zu verständigen? An und für sich können die Menschen ja, wie jedermann weifs, auch durch Geberden sprechen, und oft genug müssen und mufsten diese in Situationen, wie die von V. erwähnte, aushelfen, wenn es dem schöpferischen „Sprachgeist“ (aus dem nach V. das Vorhandensein und Fehlen der sprachlichen Formen erklärt werden mufs; vgl. Positivism. und Idealism. S. 19) nicht leicht wurde und wird, die passenden lautlichen Ausdrucksmittel zu finden.

ihrer Sprachbegabung in Kürze verständigen. Auf diesem Wege ist das Englische und sind viele andere Sprachen entstanden; auf diesem Wege erfolgt alle Sprachentwicklung, alles sprachliche Leben. Jeder gibt dazu seinen kleinen Beitrag jeder beteiligt sich schöpfend: Sprechen ist geistige Schöpfung.“

„Jeder gibt seinen kleinen Beitrag“. Ganz einverstanden! — Aber zu einem solchen wird das vom Einzelnen Geschaffene nicht schon durch die „individuelle Schöpfung“, sondern nur, indem die anderen es nicht blofs verstehen, sondern auch selbst akzeptieren und in Gebrauch nehmen. Vossler selbst, getreu seiner idealistischen Ansicht vom Wesen der Sprache als freier, individueller Schöpfung, gestattet sich selbst eine Fülle solcher Freiheiten, indem er in seinem Gebrauch mit erstaunlicher Willkür bei einer ganzen Reihe wichtiger wissenschaftlicher Termini eine Änderung der Bedeutung gegenüber der üblichen vornimmt. So schon beim Namen Grammatik und grammatisch, bei den Termini Theoretisches und Praktisches, Ästhetik und ästhetisch, Kunstgeschichte, Psychologie und psychologisch, logisch und Logik, Erkenntnis und Erkenntnistheorie, Anschauung, Intuition usw. usw. Wenn diese seine „Schöpfungen“ — wie ich hoffe — nicht auch von den anderen Forschern gebilligt und übernommen werden, dann sind sie so wenig Gemeinsprache, als wenn ein Kind sich seine eigene Sprache bildet und alle erwachsenen Männer Papa oder Onkel, alle Beerenarten Kirschen und auch das Aneroid Tiktak nennt. Das wird auch Vossler zugeben. Und etwas anderes als eine solche Konvention behauptet auch kein „Positivist“, der der empiristisch-teleologischen Ansicht von der Entstehung der Sprache huldigt. Wozu also die Anatheme gegen ihn?

15. Doch nicht weiter! Der Leser sieht schon aus dem Gesagten zur Genüge, wie vielen wichtigen Methoden und Positionen der heutigen Sprachwissenschaft Vossler den wissenschaftlichen Charakter abspricht und höchstens praktische Brauchbarkeit im Dienste der Schule und des Sprachunterrichts zugestehen will, und mit welchem Rechte er dies tut. Es wird daraus nun auch vollends begreiflich, dafs er auch in meinen „Untersuchungen zur allgemeinen Grammatik“, wo ich ja ganz dem Geiste des Positivismus d. h. der empirischen und nicht der idealistisch-spekulativen Methode gefolgt bin, ein beständiges

Schwanken zwischen Theorie und Praxis, zwischen dem Dienste der Wissenschaft und demjenigen der Sprachlehre sehen will.

Aber auch das wird man verstehen, daſs ich die Grundsätze und Ratschläge, die er im Zusammenhang mit der Kritik meines Buches (*diese Zeitschrift* a. a. O. S. 306) für das von mir angeblich Konfundierte, nämlich einerseits eine sog. theoretische und andererseits eine sog. praktische sprachliche Prinzipienlehre ausspricht — soweit sie etwas Originelles oder neu Klingendes enthalten — teils gar nicht zu verstehen vermag, teils für falsch halten muſs[1], und ich will hier nicht weiter dabei verweilen. Kam es mir doch überhaupt weniger auf eine Verteidigung meiner „Untersuchungen" gegen VOSSLERS Tadel an als auf ein allgemeineres Resultat.

Ich bin, wie schon zu Anfang gesagt wurde, mit V. ganz einig, daſs heute eine gröſsere Annäherung der Sprachwissenschaft und

[1] Ich vermag es z. B. nicht zu verstehen, wenn VOSSLER bezüglich der theoretischen Prinzipienlehre betont, daſs hier die Begriffe in letzter Linie wahr und universal sein müſsten, nachdem er doch schon zuvor betont hatte, daſs sie möglichst richtig und allgemein zu sein hätten. Ist richtig und wahr einerseits und universal und allgemein andererseits auch im Gebiete des Theoretischen nicht dasselbe? Was soll es ferner heiſsen, daſs bei einer praktischen Prinzipienlehre — mag man unter dem Praktischen das Eigentümliche einer praktischen Wissensdisziplin oder das bloſs Pädagogische im Sinne eines Schulbuchs verstehen, was VOSSLER nicht auseinanderhält — „das Richtige selbst auf Kosten des Wahren zu bestimmen" sei? Wenn man das Praktische im ersteren Sinne und somit das Gebiet des Wertens und Wählens im Auge hat, so gibt es zwar zweifellos — und wurde auch von mir betont — ein Richtiges, welches mit dem Richtigen im Sinne des Wahren n i c h t i d e n t i s c h i s t. Aber es besteht doch auch kein Gegensatz zwischen ihnen. Denn auch, d a ſ s etwas richtiger Zweck (d. h. ein letzter Wert) und d a ſ s es als Mittel zu einem gewissen Zwecke richtig gewählt sei, muſs doch wahr sein, und diese Wahrheit untersteht den allgemeinen Regeln der Logik. Und wenn V. fortfährt, das Nützliche sei selbst auf Kosten des Richtigen zu bestimmen, ist hier das „Richtige", das danach preisgegeben werden soll, im selben Sinne zu verstehen wie zuvor, wo wir hörten, daſs es dem Wahren vorzuziehen sei? Ich kann auch nicht ohne weiteres zugeben, daſs im Gebiete des Praktischen stets das Besondere auf Kosten des Allgemeinen zu bestimmen wäre, während auf theoretischem Gebiete die Begriffe stets möglichst allgemein sein müſsten. Doch lohnt es — wie schon bemerkt — nicht, bei einer weiteren Kritik von Einzelheiten zu verweilen, wo die Grundvoraussetzungen so irrig sind und überdies auf dieses Detail recht wenig Überlegung verwendet erscheint.

Philosophie sehr zu wünschen wäre. Wir differieren aber, wie man sich sattsam überzeugen könnte, sehr über das Wie und über das Wesen und die Methode der philosophischen Sprachbetrachtung, durch die wir die historische Einzelforschung ergänzt sehen möchten. Das sah natürlich auch Vossler selber, und wie es ihn wohl bestimmt hat, eine Kritik meines Buches zu schreiben, so führt es mich dazu auch meinerseits auf seine Wege und Gedankengänge zu blicken. Sie sind meines Erachtens nicht ein Förderungsmittel für die von mir gewünschte Annäherung von Philosophie und konkreter Sprachforschung. Ich fürchte vielmehr, daſs wenn irgendwelche Vertreter der letzteren Vosslers Darlegungen und Ähnliches, was jetzt als Frucht einer späten (und wahrhaftig nicht verbesserten) Nachblüte Hegelscher Spekulation in Italien wieder zu uns zurück importiert werden soll[1], als genuines Erzeugnis einer tieferen philosophischen Spracherkenntnis rühmen hören, sie sich mit ähnlichem Miſstrauen von aller Sprachphilosophie abwenden möchten, wie es einst die Vertreter der (damals bereits erstarkten) Naturforschung getan haben, als ihnen aus demselben spekulativ-idealistischen und erfahrungsfeindlichen Geiste heraus eine „Naturphilosophie" als tiefere, philosophische, Ergründung der physischen Welt angepriesen wurde. Denn wenn jene „Naturphilosophie" sich bei näherem Zusehen vielfach nur als ein Gewebe apriorischer Behauptungen (über Fragen, worüber doch nur die Erfahrung entscheiden kann) und als ein unfruchtbares dialektisches Spiel mit äquivoken Termini und konfusen Begriffen erwies, so gilt dergleichen von dem, was Vossler uns als Sprachphilosophie bietet, in noch höherem Maſse. Dieses vermeintlich tiefere Erfassen des Wesens der Sprache und diese vom Geiste sog. idealistischer Ästhetik

[1] Mit dem Obigen will ich übrigens nicht sagen, daſs wir gegenwärtig in Deutschland in bezug auf Hegelsche Ideen ganz auf diesen Import angewiesen wären. Sie sind ja bei uns noch nie ganz ausgestorben und scheinen eben jetzt sich wieder auf verschiedenen Gebieten der Philosophie mehr geltend machen zu wollen. Diese Beobachtung war mit ein Grund, der mich bestimmte, länger bei Vosslers in dieser spekulativen Richtung wurzelnden Gedanken zur Reform der Sprachwissenschaft zu verweilen. Sie scheinen mir ein Beispiel, welches in deutlichster Weise zeigt, zu was für Willkür, Unklarheiten und Irrwegen es führt, wenn man im Sinne dieser Art des Philosophierens die psychologische Erfahrung und ihre nach möglichster Strenge und Exaktheit ringenden Methoden verachtet und statt dessen auf ungebundene Phantasie und freie Kombination vertraut.

diktierten kritischen und Reformgedanken über die heutige Sprachwissenschaft boten uns ja — ganz abgesehen von der starken Entstellung dessen, woran hier Kritik geübt wird — gröſstenteils das Bild von kühnen Behauptungen ohne ernsten Beweisversuch, von arg übertriebenen Einseitigkeiten und einem Wirrsal von Äquivokationen. Vossler erblickt in der gesamten modernen Psychologie eine Gefahr für die Wissenschaft. Ich meinerseits müſste es als einen Schaden betrachten, wenn irgend jemand, der es mit der Wissenschaft ernst meint, durch einen Blick auf Vosslers Sprachphilosophie ein Miſstrauen gegen alle philosophische Sprachbetrachtung faſste oder wenigstens in einem schon bestehenden bestärkt würde. Darum habe ich die Mühe nicht gescheut, das Meinige zu tun, daſs seine Ausführungen in dieser Zeitschrift und die in den oben erwähnten programmatischen Schriften, welche im Namen der Philosophie gegen die heutige Sprachwissenschaft so ungerechte Vorwürfe erheben, auch von philosophischer Seite nicht unwidersprochen bleiben.

Eingegangen den 2. November 1909.

Über wahre und scheinbare monokulare Sehrichtungen.

Von

R. VON STERNECK in Graz.

(Mit 2 Textfiguren.)

Die folgende psychologisch-mathematische Untersuchung über den Sehraum ist aus dem Bestreben hervorgegangen, das Phänomen der Monokular-Lokalisationsdifferenz, auf das Professor St. WITASEK in Graz aufmerksam gemacht hat[1], auch in quantitativer Hinsicht zu verfolgen.

Das Phänomen besteht darin, dafs ein fixes äufseres Objekt, wenn es zuerst mit dem einen, dann mit dem anderen Auge allein fixiert wird, seinen Ort im Sehraum nicht unverändert beibehält, sondern beim Übergang von der einen Fixation zur anderen verändert, so dafs bei abwechselnder Fixation mit dem rechten und dem linken Auge ein scheinbares Hin- und Herschwanken des Objektes stattfindet. Dies ist das Phänomen, das wir nach WITASEK mit dem Namen Monokular-Lokalisationsdifferenz (*MLD*) bezeichnen wollen. Mit demselben Namen wollen wir der Einfachheit halber auch die Gröfse der scheinbaren Verschiebung bei der abwechselnden Fixation bezeichnen.

Die Erklärungen, die Prof. WITASEK selbst und in einer soeben erschienenen Arbeit Prof. F. HILLEBRAND[2] für dieses interessante Phänomen gegeben haben, sind im wesentlichen als physiologische zu bezeichnen. Sie erscheinen beide als sehr bestechend, solange nur die qualitative Seite des Phänomens beachtet wird; sie sind jedoch beide meiner Meinung nach nicht

---

[1] ST. WITASEK, „Zur Lehre von der Lokalisation im Sehraum". *Zeitschr. f. Psychol.* **50**, S. 161—218. — „Lokalisationsdifferenz und latente Gleichgewichtsstörung". *Zeitschr. f. Psychol.* **53**, S. 61—96.

[2] F. HILLEBRAND, „Die Heterophorie und das Gesetz der identischen Sehrichtungen". *Zeitschr. f. Psychol.* **54**, S. 1—55.

imstande, auch dem eigentümlichen quantitativen Verlauf des Phänomens gerecht zu werden. Es war daher mein Bestreben, nach neuen und zwar nicht physiologischen, sondern rein psychologischen Komponenten der Erscheinung zu suchen. Diese erblicke ich in gewissen Abweichungen der scheinbaren von den wahren monokularen Sehrichtungen, die im folgenden theoretisch untersucht werden sollen.

§ 1. Die Versuche.

Die Voraussetzung für die Reinheit des Phänomens ist die Ausschaltung aller Erfahrungselemente, die bei Lokalisationen von Objekten unserer Umgebung event. verwertbar sein könnten. Denn es ist klar, daſs sich bei der abwechselnden Fixierung mit dem rechten und dem linken Auge u. a. auch parallaktische Verschiebungen zeigen müssen, wenn auſser dem fixierten Objekte noch andere Gegenstände sichtbar sind. Alle Resultate, die wir aus unseren Versuchsergebnissen über den Sehraum ableiten werden, beziehen sich daher nicht auf den Erfahrungssehraum, sondern auf denjenigen, der bei Ausschluſs aller Erfahrungselemente zustande kommt. Die Versuche waren folgende:

1. In einem vollständig finsteren Zimmer wurde als Fixationsobjekt das glimmende Ende einer gewöhnlichen etwa 7 mm dicken Lunte verwendet, das aus dem Halse eines schmalen Fläschchens ziemlich hoch herausragte. Letzteres war überdies so aufgestellt, daſs kein Gegenstand der Umgebung durch das rot glimmende Luntenende irgendwie merkbar beleuchtet wurde, so daſs dieses das einzige sichtbare Objekt war. Ich brachte den leuchtenden Punkt in Augenhöhe und in der Medianebene in eine ganz bestimmte Entfernung von der Basallinie und bemühte mich, die seitliche Verschiebung, die bei abwechselnder Fixation mit dem rechten und dem linken Auge in die Erscheinung tritt, abzuschätzen. Es ist ganz auſser allem Zweifel, und jeder, der diese Versuche wiederholt, wird sich leicht davon überzeugen, daſs wir diese Verschiebung ganz ungezwungen in gewöhnlichem Längenmaſs ausdrücken und mit recht groſser Bestimmtheit mit einer bestimmten Zahl von Zentimetern oder Millimetern angeben können. Wieso wir eigentlich dazu kommen, eine Gröſse, die dem erfahrungslosen Sehraum angehört, in einer Gröſse zu schätzen, die zu Messungen im wahren Raum dient, sei vorläufig dahingestellt, wir kommen später darauf zurück;

und insbesondere sinnliche, sind, soweit und weil sie von Individuum zu Individuum ins Unendliche variieren können, durch Sprache nicht mitteilbar. Denn wie schon Aristoteles (den aber wohl V. als einen der ersten „positivistischen" Sprachphilosophen bezeichnen würde) gesagt hat: das, wovon die Worte Zeichen sind, *ταὐτὰ πᾶσι παθήματα τῆς ψυχῆς* (de interpr. I, S. 16, a, b). Und nur sofern das, wovon gesprochen wird, verschiedenen Individuen gemeinsam ist, ist überhaupt Sprache und Verständigung möglich.

Aber natürlich muſs nicht bloſs das Auszudrückende ein Übereinstimmendes, sondern auch das Band zwischen ihm und den Lauten muſs ein vielen gemeinsames sein, und damit beginnt notwendig die Konvention und „Regel", und auch sie gehört zu

---

Verbindung mit einem psychologisch ungenauen Begriff der „Anschauung". Denn mag auch die Bedeutung noch so abstrakt oder speziell der sinnlichen Anschauung fremd sein, die figürliche innere Sprachform, wenn sie auch nicht eine Anschauung im strengen Sinne ist, liegt doch gewöhnlich dieser, und zwar meist der sinnlichen Anschauung, relativ näher. Angesichts des Umstands, daſs Vossler die Vorstellungen der inneren Sprachform so völlig mit der Bedeutung verwechselt, daſs dies ihn zu obigen schweren Irrtümern führt, wird man wissen, was davon zu halten ist, wenn er gerade auch meine Erörterung des Begriffs der inneren Sprachform im Gegensatz zur äuſseren als Beispiel für die (theoretisch-praktische) „Doppelsinnigkeit" meines Werkes anführt, indem jene Erörterung angeblich „zwischen der Rücksichtnahme auf den populären Sprachgebrauch und dem Streben nach logischer Vertiefung" hin- und herschwanke.

Ich muſs bekennen, daſs ich auch diesen Tadel nicht verstehe; schon darum, weil ein populärer Sprachgebrauch hier meines Wissens gar nicht existiert und ich dabei dem Praktischen, das — wie es scheint — hier den Sinn des Populären haben soll, überhaupt nicht das geringste Opfer gebracht habe. Wenn es auf diesem Gebiete etwas Populäres gibt, so ist es die sachliche Konfusion dessen, was zur inneren Sprachform gehört und dessen, was Sache der Bedeutung ist. Demgegenüber habe ich auf eine scharfe Tennung gedrungen, während ja gerade Vossler mit zu denen gehört, die das Äuſserste in bezug auf jene Verwechslung leisten. So kann, scheint mir, er nicht die Autorität sein, die mir hier ohne ein Wort des Beweises den obigen Vorhalt machen darf.

Dies aber und die früher erwähnte, ebenso unbewiesene, Behauptung, daſs ich bei der Scheidung der autosemantischen Sprachmittel theoretische und praktische Rücksichten vermenge (wo er, der jede beschreibende Analyse als etwas bloſs Pädagogisch-Praktisches hinstellt, auch nicht als kompetenter Richter gelten kann), sind die beiden einzigen Beispiele, welche er für den Fehler anführt, der sich — wie er versichert — „fast auf jeder Seite" meines Buches verraten soll.

den Fundamenten aller menschlichen Sprache.[1] Dafs dagegen die sog. „Regeln" der Schulgrammatiken nicht immer ein genaues Bild des Sprachzustandes geben, wissen natürlich auch die „positivistischen" Grammatiker. V. glaubt ein starkes Argument gegen die „positivistische" Grammatik, die von Konvention, Sprachgemeinschaften u. dgl. redet, vorzubringen, indem er (Positivism. usw. S. 37) ausführt: „Man sperre zwei oder mehrere Individuen, die früher den heterogensten „Sprachgemeinschaften" angehört haben, und zwischen denen es keinerlei gemeinsame Sprachkonventionen gibt[2], zusammen: sie werden sich vermöge

[1] Das hindert natürlich prinzipiell, nicht blofs, dafs beliebige ins Unendliche gehende Klang- und Lautvariationen als Mittel in Betracht kommen könnten, um für verschiedene Bedeutungen die Bezeichnungen zu liefern sondern es fordert, dafs die verwendeten Laute in ihrem Unterschiede so stark übermerklich sind, um nicht blofs vom Sprechenden selbst, sondern auch von jedem aufmerksamen Hörer leicht auseinandergehalten werden können. Bei V. lesen wir (Sprache als Schöpfung S. 54): „Gleichen Eindrücken und gleichen Anschauungen müssen durchaus und haarscharf gleiche Sprachlaute entsprechen." Er fügt selbst hinzu: „Freilich kann es sich in der praktischen Wirklichkeit immer nur um Ähnlichkeit, nie um Gleichheit oder Identität handeln". Aber er meint, die „empirische Tatsache, dafs ähnlichen Eindrücken und ähnlichen Anschauungen auch ähnliche Sprachlaute entsprechen, wodurch die sog. Sprachgemeinschaften entstehen können" sei eine genügende Bestätigung für den Satz, den wir zuvor von ihm hörten. Allein ganz abgesehen von der Frage, ob und wie doch aus der oben erwähnten (vermeintlichen) „Tatsache" sich die dezidierte Behauptung soll ableiten lassen, gleichen Anschauungen müfsten durchaus und haarscharf gleiche Sprachlaute entsprechen, ist zu betonen, dafs die Lehre, es könne sich auch bei den Bedeutungen unserer Sprachmittel nie um Gleichheit sondern stets nur um Ähnlichkeit handeln, ganz irrig ist. V.s obiger Satz: „Gleichen Eindrücken usw." ist also jedenfalls nicht etwa Sache der „Theorie" im Gegensatz zur Praxis sondern nur Sache apriorischer Konstruktion im Gegensatze zu dem, was die psychologische Erfahrung lehrt.

[2] Ist nicht auch das schon ein Stück „gemeinsamer Sprachkonvention" in dem Sinne, in welchem allein bei der Volkssprache vernünftigerweise davon zu reden ist, dafs die Individuen, welche V. hier als Beispiele wählt, schon die übereinstimmende Gewohnheit haben, sich durch Laute zu verständigen? An und für sich können die Menschen ja, wie jedermann weifs, auch durch Geberden sprechen, und oft genug müssen und mufsten diese in Situationen, wie die von V. erwähnte, aushelfen, wenn es dem schöpferischen „Sprachgeist" (aus dem nach V. das Vorhandensein und Fehlen der sprachlichen Formen erklärt werden mufs; vgl. Positivism. und Idealism. S. 19) nicht leicht wurde und wird, die passenden lautlichen Ausdrucksmittel zu finden.

ihrer Sprachbegabung in Kürze verständigen. Auf diesem Wege ist das Englische und sind viele andere Sprachen entstanden; auf diesem Wege erfolgt alle Sprachentwicklung, alles sprachliche Leben. Jeder gibt dazu seinen kleinen Beitrag jeder beteiligt sich schöpfend: Sprechen ist geistige Schöpfung."

„Jeder gibt seinen kleinen Beitrag". Ganz einverstanden! — Aber zu einem solchen wird das vom Einzelnen Geschaffene nicht schon durch die „individuelle Schöpfung", sondern nur, indem die anderen es nicht bloſs verstehen, sondern auch selbst akzeptieren und in Gebrauch nehmen. VOSSLER selbst, getreu seiner idealistischen Ansicht vom Wesen der Sprache als freier, individueller Schöpfung, gestattet sich selbst eine Fülle solcher Freiheiten, indem er in seinem Gebrauch mit erstaunlicher Willkür bei einer ganzen Reihe wichtiger wissenschaftlicher Termini eine Änderung der Bedeutung gegenüber der üblichen vornimmt. So schon beim Namen Grammatik und grammatisch, bei den Termini Theoretisches und Praktisches, Ästhetik und ästhetisch, Kunstgeschichte, Psychologie und psychologisch, logisch und Logik, Erkenntnis und Erkenntnistheorie, Anschauung, Intuition usw. usw. Wenn diese seine „Schöpfungen" — wie ich hoffe — nicht auch von den anderen Forschern gebilligt und übernommen werden, dann sind sie so wenig Gemeinsprache, als wenn ein Kind sich seine eigene Sprache bildet und alle erwachsenen Männer Papa oder Onkel, alle Beerenarten Kirschen und auch das Aneroid Tiktak nennt. Das wird auch VOSSLER zugeben. Und etwas anderes als eine solche Konvention behauptet auch kein „Positivist", der der empiristisch-teleologischen Ansicht von der Entstehung der Sprache huldigt. Wozu also die Anatheme gegen ihn?

15. Doch nicht weiter! Der Leser sieht schon aus dem Gesagten zur Genüge, wie vielen wichtigen Methoden und Positionen der heutigen Sprachwissenschaft VOSSLER den wissenschaftlichen Charakter abspricht und höchstens praktische Brauchbarkeit im Dienste der Schule und des Sprachunterrichts zugestehen will, und mit welchem Rechte er dies tut. Es wird daraus nun auch vollends begreiflich, daſs er auch in meinen „Untersuchungen zur allgemeinen Grammatik", wo ich ja ganz dem Geiste des Positivismus d. h. der empirischen und nicht der idealistisch-spekulativen Methode gefolgt bin, ein beständiges

Schwanken zwischen Theorie und Praxis, zwischen dem Dienste der Wissenschaft und demjenigen der Sprachlehre sehen will.

Aber auch das wird man verstehen, daſs ich die Grundsätze und Ratschläge, die er im Zusammenhang mit der Kritik meines Buches (*diese Zeitschrift* a. a. O. S. 306) für das von mir angeblich Konfundierte, nämlich einerseits eine sog. theoretische und andererseits eine sog. praktische sprachliche Prinzipienlehre ausspricht — soweit sie etwas Originelles oder neu Klingendes enthalten — teils gar nicht zu verstehen vermag, teils für falsch halten muſs[1], und ich will hier nicht weiter dabei verweilen. Kam es mir doch überhaupt weniger auf eine Verteidigung meiner „Untersuchungen" gegen Vosslers Tadel an als auf ein allgemeineres Resultat.

Ich bin, wie schon zu Anfang gesagt wurde, mit V. ganz einig, daſs heute eine gröſsere Annäherung der Sprachwissenschaft und

---

[1] Ich vermag es z. B. nicht zu verstehen, wenn Vossler bezüglich der theoretischen Prinzipienlehre betont, daſs hier die Begriffe in letzter Linie wahr und universal sein müſsten, nachdem er doch schon zuvor betont hatte, daſs sie möglichst richtig und allgemein zu sein hätten. Ist richtig und wahr einerseits und universal und allgemein andererseits auch im Gebiete des Theoretischen nicht dasselbe? Was soll es ferner heiſsen, daſs bei einer praktischen Prinzipienlehre — mag man unter dem Praktischen das Eigentümliche einer praktischen Wissensdisziplin oder das bloſs Pädagogische im Sinne eines Schulbuchs verstehen, was Vossler nicht auseinanderhält — „das Richtige selbst auf Kosten des Wahren zu bestimmen" sei? Wenn man das Praktische im ersteren Sinne und somit das Gebiet des Wertens und Wählens im Auge hat, so gibt es zwar zweifellos — und wurde auch von mir betont — ein Richtiges, welches mit dem Richtigen im Sinne des Wahren nicht identisch ist. Aber es besteht doch auch kein Gegensatz zwischen ihnen. Denn auch, daſs etwas richtiger Zweck (d. h. ein letzter Wert) und daſs es als Mittel zu einem gewissen Zwecke richtig gewählt sei, muſs doch wahr sein, und diese Wahrheit untersteht den allgemeinen Regeln der Logik. Und wenn V. fortfährt, das Nützliche sei selbst auf Kosten des Richtigen zu bestimmen, ist hier das „Richtige", das danach preisgegeben werden soll, im selben Sinne zu verstehen wie zuvor, wo wir hörten, daſs es dem Wahren vorzuziehen sei? Ich kann auch nicht ohne weiteres zugeben, daſs im Gebiete des Praktischen stets das Besondere auf Kosten des Allgemeinen zu bestimmen wäre, während auf theoretischem Gebiete die Begriffe stets möglichst allgemein sein müſsten. Doch lohnt es — wie schon bemerkt — nicht, bei einer weiteren Kritik von Einzelheiten zu verweilen, wo die Grundvoraussetzungen so irrig sind und überdies auf dieses Detail recht wenig Überlegung verwendet erscheint.

Philosophie sehr zu wünschen wäre. Wir differieren aber, wie man sich sattsam überzeugen könnte, sehr über das Wie und über das Wesen und die Methode der philosophischen Sprachbetrachtung, durch die wir die historische Einzelforschung ergänzt sehen möchten. Das sah natürlich auch VOSSLER selber, und wie es ihn wohl bestimmt hat, eine Kritik meines Buches zu schreiben, so führt es mich dazu auch meinerseits auf seine Wege und Gedankengänge zu blicken. Sie sind meines Erachtens nicht ein Förderungsmittel für die von mir gewünschte Annäherung von Philosophie und konkreter Sprachforschung. Ich fürchte vielmehr, dafs wenn irgendwelche Vertreter der letzteren VOSSLERS Darlegungen und Ähnliches, was jetzt als Frucht einer späten (und wahrhaftig nicht verbesserten) Nachblüte HEGELscher Spekulation in Italien wieder zu uns zurück importiert werden soll [1], als genuines Erzeugnis einer tieferen philosophischen Spracherkenntnis rühmen hören, sie sich mit ähnlichem Mifstrauen von aller Sprachphilosophie abwenden möchten, wie es einst die Vertreter der (damals bereits erstarkten) Naturforschung getan haben, als ihnen aus demselben spekulativ-idealistischen und erfahrungsfeindlichen Geiste heraus eine „Naturphilosophie" als tiefere, philosophische, Ergründung der physischen Welt angepriesen wurde. Denn wenn jene „Naturphilosophie" sich bei näherem Zusehen vielfach nur als ein Gewebe apriorischer Behauptungen (über Fragen, worüber doch nur die Erfahrung entscheiden kann) und als ein unfruchtbares dialektisches Spiel mit äquivoken Termini und konfusen Begriffen erwies, so gilt dergleichen von dem, was VOSSLER uns als Sprachphilosophie bietet, in noch höherem Mafse. Dieses vermeintlich tiefere Erfassen des Wesens der Sprache und diese vom Geiste sog. idealistischer Ästhetik

[1] Mit dem Obigen will ich übrigens nicht sagen, dafs wir gegenwärtig in Deutschland in bezug auf HEGELsche Ideen ganz auf diesen Import angewiesen wären. Sie sind ja bei uns noch nie ganz ausgestorben und scheinen eben jetzt sich wieder auf verschiedenen Gebieten der Philosophie mehr geltend machen zu wollen. Diese Beobachtung war mit ein Grund, der mich bestimmte, länger bei VOSSLERS in dieser spekulativen Richtung wurzelnden Gedanken zur Reform der Sprachwissenschaft zu verweilen. Sie scheinen mir ein Beispiel, welches in deutlichster Weise zeigt, zu was für Willkür, Unklarheiten und Irrwegen es führt, wenn man im Sinne dieser Art des Philosophierens die psychologische Erfahrung und ihre nach möglichster Strenge und Exaktheit ringenden Methoden verachtet und statt dessen auf ungebundene Phantasie und freie Kombination vertraut.

diktierten kritischen und Reformgedanken über die heutige Sprachwissenschaft boten uns ja — ganz abgesehen von der starken Entstellung dessen, woran hier Kritik geübt wird — gröſstenteils das Bild von kühnen Behauptungen ohne ernsten Beweisversuch, von arg übertriebenen Einseitigkeiten und einem Wirrsal von Äquivokationen. VOSSLER erblickt in der gesamten modernen Psychologie eine Gefahr für die Wissenschaft. Ich meinerseits müſste es als einen Schaden betrachten, wenn irgend jemand, der es mit der Wissenschaft ernst meint, durch einen Blick auf VOSSLERS Sprachphilosophie ein Miſstrauen gegen alle philosophische Sprachbetrachtung faſste oder wenigstens in einem schon bestehenden bestärkt würde. Darum habe ich die Mühe nicht gescheut, das Meinige zu tun, daſs seine Ausführungen in dieser Zeitschrift und die in den oben erwähnten programmatischen Schriften, welche im Namen der Philosophie gegen die heutige Sprachwissenschaft so ungerechte Vorwürfe erheben, auch von philosophischer Seite nicht unwidersprochen bleiben.

Eingegangen den 2. November 1909.

Über wahre und scheinbare monokulare Sehrichtungen.

Von

R. von Sterneck in Graz.

(Mit 2 Textfiguren.)

Die folgende psychologisch-mathematische Untersuchung über den Sehraum ist aus dem Bestreben hervorgegangen, das Phänomen der Monokular-Lokalisationsdifferenz, auf das Professor St. Witasek in Graz aufmerksam gemacht hat[1], auch in quantitativer Hinsicht zu verfolgen.

Das Phänomen besteht darin, daſs ein fixes äuſseres Objekt, wenn es zuerst mit dem einen, dann mit dem anderen Auge allein fixiert wird, seinen Ort im Sehraum nicht unverändert beibehält, sondern beim Übergang von der einen Fixation zur anderen verändert, so daſs bei abwechselnder Fixation mit dem rechten und dem linken Auge ein scheinbares Hin- und Herschwanken des Objektes stattfindet. Dies ist das Phänomen, das wir nach Witasek mit dem Namen Monokular-Lokalisationsdifferenz (*MLD*) bezeichnen wollen. Mit demselben Namen wollen wir der Einfachheit halber auch die Gröſse der scheinbaren Verschiebung bei der abwechselnden Fixation bezeichnen.

Die Erklärungen, die Prof. Witasek selbst und in einer soeben erschienenen Arbeit Prof. F. Hillebrand[2] für dieses interessante Phänomen gegeben haben, sind im wesentlichen als physiologische zu bezeichnen. Sie erscheinen beide als sehr bestechend, solange nur die qualitative Seite des Phänomens beachtet wird; sie sind jedoch beide meiner Meinung nach nicht

[1] St. Witasek, „Zur Lehre von der Lokalisation im Sehraum". *Zeitschr. f. Psychol.* **50**, S. 161—218. — „Lokalisationsdifferenz und latente Gleichgewichtsstörung". *Zeitschr. f. Psychol.* **53**, S. 61—96.

[2] F. Hillebrand, „Die Heterophorie und das Gesetz der identischen Sehrichtungen". *Zeitschr. f. Psychol.* **54**, S. 1—55.

imstande, auch dem eigentümlichen quantitativen Verlauf des Phänomens gerecht zu werden. Es war daher mein Bestreben, nach neuen und zwar nicht physiologischen, sondern rein psychologischen Komponenten der Erscheinung zu suchen. Diese erblicke ich in gewissen Abweichungen der scheinbaren von den wahren monokularen Sehrichtungen, die im folgenden theoretisch untersucht werden sollen.

§ 1. Die Versuche.

Die Voraussetzung für die Reinheit des Phänomens ist die Ausschaltung aller Erfahrungselemente, die bei Lokalisationen von Objekten unserer Umgebung event. verwertbar sein könnten. Denn es ist klar, dafs sich bei der abwechselnden Fixierung mit dem rechten und dem linken Auge u. a. auch parallaktische Verschiebungen zeigen müssen, wenn aufser dem fixierten Objekte noch andere Gegenstände sichtbar sind. Alle Resultate, die wir aus unseren Versuchsergebnissen über den Sehraum ableiten werden, beziehen sich daher nicht auf den Erfahrungssehraum, sondern auf denjenigen, der bei Ausschlufs aller Erfahrungselemente zustande kommt. Die Versuche waren folgende:

1. In einem vollständig finsteren Zimmer wurde als Fixationsobjekt das glimmende Ende einer gewöhnlichen etwa 7 mm dicken Lunte verwendet, das aus dem Halse eines schmalen Fläschchens ziemlich hoch herausragte. Letzteres war überdies so aufgestellt, dafs kein Gegenstand der Umgebung durch das rot glimmende Luntenende irgendwie merkbar beleuchtet wurde, so dafs dieses das einzige sichtbare Objekt war. Ich brachte den leuchtenden Punkt in Augenhöhe und in der Medianebene in eine ganz bestimmte Entfernung von der Basallinie und bemühte mich, die seitliche Verschiebung, die bei abwechselnder Fixation mit dem rechten und dem linken Auge in die Erscheinung tritt, abzuschätzen. Es ist ganz aufser allem Zweifel, und jeder, der diese Versuche wiederholt, wird sich leicht davon überzeugen, dafs wir diese Verschiebung ganz ungezwungen in gewöhnlichem Längenmafs ausdrücken und mit recht grofser Bestimmtheit mit einer bestimmten Zahl von Zentimetern oder Millimetern angeben können. Wieso wir eigentlich dazu kommen, eine Gröfse, die dem erfahrungslosen Sehraum angehört, in einer Gröfse zu schätzen, die zu Messungen im wahren Raum dient, sei vorläufig dahingestellt, wir kommen später darauf zurück;

jedenfalls können wir aus der Tatsache selbst schliefsen, dafs auch im erfahrungslosen Raum ein Element bei der Schätzung mitwirkt, das mit einer linearen Gröfse des wahren Raumes in sehr naher Beziehung steht.

Die Versuche selbst machte ich zunächst in meiner Wohnung in der Art, dafs ich mit Hilfe der Hände abwechselnd das rechte und linke Auge verdeckte oder abwechselnd die Lider schlofs. Da es mir auch darauf ankam, den Wechsel sehr rasch vorzunehmen, so benutzte ich hierzu eine andere Methode, zu deren Realisierung im hiesigen psychologischen Laboratorium mir Prof. Witasek mit aufserordentlicher Liebenswürdigkeit verhalf, wofür ich ihm hiermit meinen verbindlichsten Dank ausspreche. Diese Methode bestand darin, dafs eine Kartonscheibe von 20 cm Durchmesser, aus der ein Sektor von 30° ausgeschnitten war, mit einem Rotationsapparat in Verbindung gebracht und derart vor dem Beobachter aufgestellt wurde, dafs der Mittelpunkt etwa 2 cm vor die Nasenwurzel zu liegen kam. Wurde nun die Scheibe gedreht, so kam der Ausschnitt abwechselnd vor das rechte und linke Auge. Die Geschwindigkeit der Rotation konnte der Beobachter selbst nach Belieben variieren. Da die Versuche im vollkommen finsteren Raume vorgenommen wurden und durch die glimmende Lunte bei ganz geringer Distanz höchstens die Rückseite der erwähnten Scheibe, und diese nur ganz wenig, beleuchtet werden konnte, so war bei dieser Versuchsanordnung wirklich einzig und allein der leuchtende Punkt sichtbar und jede Parallaxenwirkung ausgeschlossen. Das Phänomen der *MLD* trat immer dann ein, wenn die Geschwindigkeit nicht mehr als 3—4 Rotationen pro Sekunde betrug, während bei rascherer Drehung der Eindruck einer gewöhnlichen binokulären Lokalisation entstand, also kein Hin- und Herschwanken des Punktes mehr beobachtet wurde.

Die Versuche, die ich, wie erwähnt, vorerst in meiner Wohnung, dann im Laboratorium ausführte, und deren jeder öfters wiederholt wurde, bezogen sich auf folgende Entfernungen d des glimmenden Punktes von der Basallinie: $d = 10$ cm, 30 cm, 60 cm, 1 m, 4 m. Es lag mir mehr daran, bei diesen fünf Distanzen halbwegs sichere Werte der scheinbaren Verschiebung bei Fixierung mit dem rechten und linken Auge zu erhalten, als noch mehr verschiedene Entfernungen zu verwenden. Ich

glaube die erhaltenen fünf Resultate als recht verläſsliche bezeichnen zu können.

I. $d = 10$ cm. Das rechte Auge lokalisiert um 3,5 cm weiter links als das linke. Wir nennen in einem solchen Falle die *MLD* eine positive und schreiben: *MLD* = +3,5 cm.

II. $d = 30$ cm. Das rechte Auge lokalisiert um 1,5 cm weiter links als das linke. *MLD* = +1,5 cm.

III. $d = 60$ cm. Das rechte Auge lokalisiert um 0,5 cm weiter links als das linke. *MLD* = +0,5 cm.

IV. $d = 1$ m. In dieser Distanz konnte ich fast nichts bemerken. *MLD* fast gleich Null.

V. $d = 4$ m. Hier lokalisiert das rechte Auge um etwa 1 cm weiter rechts als das linke. *MLD* = —1 cm (ungefähr).

Die *MLD* ist also bei mir in der Nähe positiv (d. h. das linke Auge sieht weiter rechts als das rechte) und hat den gröſsten Wert; dann nimmt der Wert ab und geht ungefähr bei 1 m Distanz durch Null hindurch, um dann sehr langsam zuzunehmen und bei 4 m Distanz erst etwa 1 cm (aber im verkehrten Sinn) zu erreichen. Es scheint nun aber, daſs bei einer weiteren Vergröſserung der Entfernung sich bei mir das Vorzeichen der *MLD* noch ein zweites Mal umkehrt. Dies erkannte ich aus folgendem Versuch:

VI. Ein rückwärtiges Fenster meiner Wohnung ist gegen Gärten gerichtet, die des Abends vollständig unbeleuchtet sind. Jenseits derselben befindet sich ein groſses Klostergebäude, das von meinem Fenster ca. 120 m weit entfernt ist. Ich bemerkte eines Abends, daſs durch ein einziges Fenster dieses Gebäudes eine Auerlampe sichtbar war, während die übrigen Fenster keine Beleuchtung zeigten; so war es mir möglich, mit diesem etwa 120 m entfernten Lichtpunkte von meinem unbeleuchteten Zimmer aus Versuche über die *MLD* zu machen. Das Ergebnis war eine positive *MLD* von etwa 10—15 cm, d. h. ich sah den Lichtpunkt mit dem linken Auge etwas weiter rechts als mit dem rechten. Was die scheinbare Entfernung anlangt, in der der gesehene Lichtpunkt vorgestellt wurde, so ist zu bemerken, daſs es ja in der Stadt infolge des von der Straſsenbeleuchtung herrührenden Widerscheines der Atmosphäre niemals ganz finster ist und die ganze Lokalität mir auſserdem sehr bekannt war, so daſs wir nicht sehr fehlen werden, wenn wir die scheinbare Ent-

fernung d' aus der wahren Entfernung d nach der Formel $d' = \frac{cd}{c+d}$ berechnen und für c den Wert nehmen, der sich mir bei Versuchen in einer spärlich beleuchteten Strafse ergeben hat, nämlich $c = 114$ m.[1] Daraus ergibt sich die scheinbare Entfernung des Lichtpunktes $d' = 60$ m.

2. Bezüglich anderer Personen verfüge ich nur über eine kleine Reihe von Beobachtungen. Es hatten die Herren Prof. Dr. WITASEK, Privatdozent Dr. BENUSSI und Prof. Dr. BENNDORF die Güte, bei meiner Versuchsanordnung einige Beobachtungen zu machen.

Prof. WITASEK erhielt bei

$d =$	30 cm,	1 m,	4 m
$MLD =$	+1,5 cm,	ca. +1 cm,	ca. +2 cm.

Dr. BENUSSI bei

$d =$	10 cm,	30 cm,	1·5 m
$MLD =$	+8 cm,	+4 bis 5 cm,	+1 bis 2 cm.

Prof. BENNDORF bei

$d =$	30 cm,	1,5 m
$MLD =$	+5 cm,	+2 bis 3 cm.

Die bei mir konstatierte Umkehrung des Vorzeichens der *MLD* findet also bei den genannten drei Herren nicht statt.

3. Fixiere ich einen leuchtenden Punkt kontinuierlich monokular und wende während der Fixation den Kopf nach rechts, so bewegt sich der gesehene Punkt im Sehraum nach links; wende ich den Kopf nach links, so bewegt sich der gesehene Punkt scheinbar nach rechts. Genau dieselbe Scheinbewegung findet auch statt, wenn nicht monokular, sondern binokular fixiert wird. Diese Scheinbewegung wird ferner bei mir um so intensiver, je gröfser der Winkel ist, um den der Kopf bereits aus der normalen Lage gedreht wurde. Quantitativ konnte ich aufser diesem Umstand nur noch das eine feststellen, dafs die Scheinbewegung bei mir nicht etwa bei einer bestimmten Ent-

---

[1] Vgl. des Verfassers: „Der Sehraum auf Grund der Erfahrung". Leipzig 1907, S. 17—18, sowie dessen Abhandlung: „Versuch einer Theorie der scheinbaren Entfernungen". Sitzungsber. der Wiener Akad. math.-nat. Klasse, Bd. 114, Abt. IIa, S. 1687. (Referate *diese Zeitschr.* **46**, 379 u. **45**, 388.)

fernung des leuchtenden Punktes den Sinn wechselt, sondern unabhängig von der Entfernung immer der Richtung der Kopfdrehung entgegengesetzt ist.

Auch Herr Dr. Benussi und Prof. Benndorf beobachteten die erwähnte Scheinbewegung bei binokularer Fixation und Kopfwendungen. Doch konnten beide bei sehr starken Kopfwendungen den leuchtenden Punkt nicht mehr binokular fixieren, sondern es traten Doppelbilder auf. Bei Wendungen bis etwa 30° zeigte sich aber die Scheinbewegung bei beiden Beobachtern sehr deutlich.

§ 2. Das Koordinatensystem des Vorstellungsraumes.

Die Versuchsergebnisse, die vor allem darin bestehen, daſs die mit dem rechten und dem linken Auge allein erfolgenden Lokalisationen miteinander und mit der binokularen Lokalisation überhaupt in Beziehung gebracht werden, indem Differenzen zwischen diesen einzelnen Lokalisationen wahrgenommen werden, beweisen zunächst eine wichtige psychologische Grundtatsache, nämlich die, daſs die Lokalisationen des rechten und linken Auges und des Doppelauges in einer und derselben vorgestellten räumlichen Mannigfaltigkeit erfolgen, die wir als „Vorstellungsraum" bezeichnen wollen.

Die Lokalisationen in diesem Vorstellungsraum sind von zweierlei Art, relative und absolute. Wenn wir mehrere Lichtpunkte gleichzeitig sehen, so können wir die Lage des einen relativ zur Lage der anderen Lichtpunkte vorstellen. Wenn wir aber einen einzigen Lichtpunkt sehen, so können wir denselben entweder gar nicht lokalisieren oder wir müssen ihn auf feste Elemente des Vorstellungsraumes beziehen, die selbst nicht Gegenstand der Gesichtswahrnehmung sind. Denn da dieser Vorstellungsraum zweifellos eine dreidimensionale Mannigfaltigkeit ist, so gilt es für ihn genau so wie für den wahren Raum, daſs die Lage eines Punktes nur durch Festlegung dreier Bestimmungsstücke selbst festgelegt werden kann; diese drei Bestimmungsstücke müssen dann ihrerseits wieder auf festliegende Elemente, drei feste Punkte oder zwei Punkte und eine feststehende Richtung od. dgl. bezogen werden.

Da es nun eine unbestreitbare psychologische Tatsache ist, daſs wir wirklich auch einzelne Lichtpunkte lokalisieren, so muſs

es im Vorstellungsraum derartige fixe Elemente geben. Diese werden uns nach Ansicht einiger Physiologen durch das sogenannte „Fühlbild“ des Kopfes geliefert, das gleichfalls dem Vorstellungsraum angehört. Es genügt, wenn wir zwei fixe Punkte dieses Fühlbildes und aufserdem eine bestimmte feststehende Richtung im Vorstellungsraum annehmen, auf welche die Lokalisationen bezogen werden. Wir nehmen die beiden monokularen Sehzentren und die Richtung der Vertikalen als diese feststehenden Elemente an.

Ziehen wir nun eine bestimmte monokulare Fixation eines einzelnen Lichtpunktes in Betracht, so können wir genau so, wie wir zwischen der wahren und scheinbaren Entfernung unterscheiden, auch die wahre und scheinbare Richtung, die diesem Lichtpunkte zugehört, einführen. Die wahre monokulare Sehrichtung ist bestimmt durch die Gröfse der beiden Winkel, die der Sehstrahl mit der Basallinie einerseits und mit der Vertikalen andererseits einschliefst. Diese wahre Sehrichtung in Verbindung mit der wahren Entfernung bestimmt die Lage des Lichtpunktes in dem umgebenden Raum. Ganz ebenso wird die scheinbare Richtung in bezug auf die erwähnten feststehenden Elemente des Vorstellungsraumes durch die analogen Winkelgröfsen festzulegen sein. Wenn uns auch diese Winkelgröfsen selbst nicht anschaulich zum Bewufstsein kommen, so sind sie doch mit den tatsächlich in bestimmter Weise stattfindenden Lokalisationen in eindeutiger Weise verknüpft; wir nehmen daher an, es käme den Winkeln, die die scheinbare Richtung nach dem gesehenen Lichtpunkte im Vorstellungsraum in dem betreffenden monokularen Sehzentrum mit der Basallinie und mit der Vertikalen einschliefst, eine ganz bestimmte, in Graden, Minuten und Sekunden auszudrückende Gröfse zu. In Verbindung mit der scheinbaren Entfernung bedeutet dann eine solche scheinbare Sehrichtung eine ganz bestimmte Lokalisation.

Es ist klar, dafs uns diese Distanz- und Winkelgröfsen selbst, die wir hiermit nur im Sinne einer Arbeitshypothese eingeführt haben, nicht selbst etwa derart explizite zum Bewufstsein zu kommen brauchen, dafs ihre Gröfse Gegenstand psychologischer Beobachtung sein könnte. Wir haben sie nur eingeführt, um mit der Lokalisation überhaupt einen bestimmten Sinn zu verbinden und die einzelnen Lokalisationen in bestimmter Weise der Rechnung unterwerfen zu können. Wir können dies auch

zum Ausdruck bringen, indem wir unsere Annahmen so formulieren: die monokulare Lokalisation eines Lichtpunktes findet so statt, als ob die scheinbare Entfernung des Punktes und die Winkel, die der Sehstrahl des sehenden Auges mit der Verbindungslinie der beiden Augen und der Vertikalen bildet, uns zum Bewufstsein kämen. Hiermit ist nur eine eindeutige Zuordnung zwischen jeder einzelnen monokularen Lokalisation und den Werten dieser drei hypothetisch eingeführten Gröfsen behauptet, die Frage nach der psychischen Realität der drei Bestimmungsgröfsen selbst aber ganz offen gelassen.

Durch die Einführung der festen Elemente des Vorstellungsraumes ist erreicht, dafs die beiden monokularen Lokalisationen miteinander in Beziehung gesetzt sind, da sie beide auf dasselbe System fester Elemente bezogen sind. Es ist möglich, dafs die beiden monokularen Lokalisationen miteinander übereinstimmen, es können sich aber auch Widersprüche zwischen den beiden monokularen Lokalisationen ergeben. Ohne die Einführung eines derartigen „Koordinatensystems" im Vorstellungsraum scheinen mir die Beziehungen der beiden monokularen Lokalisationen zueinander völlig in der Luft zu hängen. Auch die von Witasek verwendeten Begriffe „Sehsphäre" und „Sehstelle" scheinen mir nur unter Zugrundelegung eines Koordinatensystemes einer präzisen psychologischen Definition fähig zu sein.

Was die Beziehung der beiden monokularen Lokalisationen zur binokularen betrifft, die beim zweiäugigen Menschen als die normale anzusehen ist (wenn nicht besondere Störungen vorliegen) so machen wir die weitere Annahme, dafs, wenn die beiden monokularen Lokalisationen identisch sind, jede derselben auch mit der binokularen Lokalisation zusammenfällt, falls aber die beiden monokularen Lokalisationen voneinander abweichen, die Abweichungen derselben von der binokularen Lokalisation immer nach entgegengesetzter, niemals nach derselben Seite stattfindet, so dafs (unter Voraussetzung normalen Sehens) die Örtlichkeit, an der das Gesehene bei binokularer Fixation vorgestellt wird, zwischen den beiden Örtlichkeiten liegt, an denen es bei den einzelnen monokularen Fixationen vorgestellt wurde. Damit ist nicht gesagt, dafs diese Mittellage als eine „Mischung" der beiden Ortseindrücke, etwa im Sinne der Farbenmischung, zustande kommt, sondern es ist viel wahrscheinlicher, dafs, wenn wir überhaupt von zwei monokularen Komponenten der bin-

Über wahre und scheinbare monokulare Sehrichtungen.

Von

R. von Sterneck in Graz.

(Mit 2 Textfiguren.)

Die folgende psychologisch-mathematische Untersuchung über den Sehraum ist aus dem Bestreben hervorgegangen, das Phänomen der Monokular-Lokalisationsdifferenz, auf das Professor St. Witasek in Graz aufmerksam gemacht hat[1], auch in quantitativer Hinsicht zu verfolgen.

Das Phänomen besteht darin, daſs ein fixes äuſseres Objekt, wenn es zuerst mit dem einen, dann mit dem anderen Auge allein fixiert wird, seinen Ort im Sehraum nicht unverändert beibehält, sondern beim Übergang von der einen Fixation zur anderen verändert, so daſs bei abwechselnder Fixation mit dem rechten und dem linken Auge ein scheinbares Hin- und Herschwanken des Objektes stattfindet. Dies ist das Phänomen, das wir nach Witasek mit dem Namen Monokular-Lokalisationsdifferenz (*MLD*) bezeichnen wollen. Mit demselben Namen wollen wir der Einfachheit halber auch die Gröſse der scheinbaren Verschiebung bei der abwechselnden Fixation bezeichnen.

Die Erklärungen, die Prof. Witasek selbst und in einer soeben erschienenen Arbeit Prof. F. Hillebrand[2] für dieses interessante Phänomen gegeben haben, sind im wesentlichen als physiologische zu bezeichnen. Sie erscheinen beide als sehr bestechend, solange nur die qualitative Seite des Phänomens beachtet wird; sie sind jedoch beide meiner Meinung nach nicht

---

[1] St. Witasek, „Zur Lehre von der Lokalisation im Sehraum“. *Zeitschr. f. Psychol.* **50**, S. 161—218. — „Lokalisationsdifferenz und latente Gleichgewichtsstörung“. *Zeitschr. f. Psychol.* **53**, S. 61—96.

[2] F. Hillebrand, „Die Heterophorie und das Gesetz der identischen Sehrichtungen“. *Zeitschr. f. Psychol.* **54**, S. 1—55.

imstande, auch dem eigentümlichen quantitativen Verlauf des Phänomens gerecht zu werden. Es war daher mein Bestreben, nach neuen und zwar nicht physiologischen, sondern rein psychologischen Komponenten der Erscheinung zu suchen. Diese erblicke ich in gewissen Abweichungen der scheinbaren von den wahren monokularen Sehrichtungen, die im folgenden theoretisch untersucht werden sollen.

§ 1. Die Versuche.

Die Voraussetzung für die Reinheit des Phänomens ist die Ausschaltung aller Erfahrungselemente, die bei Lokalisationen von Objekten unserer Umgebung event. verwertbar sein könnten. Denn es ist klar, dafs sich bei der abwechselnden Fixierung mit dem rechten und dem linken Auge u. a. auch parallaktische Verschiebungen zeigen müssen, wenn aufser dem fixierten Objekte noch andere Gegenstände sichtbar sind. Alle Resultate, die wir aus unseren Versuchsergebnissen über den Sehraum ableiten werden, beziehen sich daher nicht auf den Erfahrungssehraum, sondern auf denjenigen, der bei Ausschlufs aller Erfahrungselemente zustande kommt. Die Versuche waren folgende:

1. In einem vollständig finsteren Zimmer wurde als Fixationsobjekt das glimmende Ende einer gewöhnlichen etwa 7 mm dicken Lunte verwendet, das aus dem Halse eines schmalen Fläschchens ziemlich hoch herausragte. Letzteres war überdies so aufgestellt, dafs kein Gegenstand der Umgebung durch das rot glimmende Luntenende irgendwie merkbar beleuchtet wurde, so dafs dieses das einzige sichtbare Objekt war. Ich brachte den leuchtenden Punkt in Augenhöhe und in der Medianebene in eine ganz bestimmte Entfernung von der Basallinie und bemühte mich, die seitliche Verschiebung, die bei abwechselnder Fixation mit dem rechten und dem linken Auge in die Erscheinung tritt, abzuschätzen. Es ist ganz aufser allem Zweifel, und jeder, der diese Versuche wiederholt, wird sich leicht davon überzeugen, dafs wir diese Verschiebung ganz ungezwungen in gewöhnlichem Längenmafs ausdrücken und mit recht grofser Bestimmtheit mit einer bestimmten Zahl von Zentimetern oder Millimetern angeben können. Wieso wir eigentlich dazu kommen, eine Gröfse, die dem erfahrungslosen Sehraum angehört, in einer Gröfse zu schätzen, die zu Messungen im wahren Raum dient, sei vorläufig dahingestellt, wir kommen später darauf zurück;

jedenfalls können wir aus der Tatsache selbst schlieſsen, daſs auch im erfahrungslosen Raum ein Element bei der Schätzung mitwirkt, das mit einer linearen Gröſse des wahren Raumes in sehr naher Beziehung steht.

Die Versuche selbst machte ich zunächst in meiner Wohnung in der Art, daſs ich mit Hilfe der Hände abwechselnd das rechte und linke Auge verdeckte oder abwechselnd die Lider schloſs. Da es mir auch darauf ankam, den Wechsel sehr rasch vorzunehmen, so benutzte ich hierzu eine andere Methode, zu deren Realisierung im hiesigen psychologischen Laboratorium mir Prof. Witasek mit auſserordentlicher Liebenswürdigkeit verhalf, wofür ich ihm hiermit meinen verbindlichsten Dank ausspreche. Diese Methode bestand darin, daſs eine Kartonscheibe von 20 cm Durchmesser, aus der ein Sektor von 30° ausgeschnitten war, mit einem Rotationsapparat in Verbindung gebracht und derart vor dem Beobachter aufgestellt wurde, daſs der Mittelpunkt etwa 2 cm vor die Nasenwurzel zu liegen kam. Wurde nun die Scheibe gedreht, so kam der Ausschnitt abwechselnd vor das rechte und linke Auge. Die Geschwindigkeit der Rotation konnte der Beobachter selbst nach Belieben variieren. Da die Versuche im vollkommen finsteren Raume vorgenommen wurden und durch die glimmende Lunte bei ganz geringer Distanz höchstens die Rückseite der erwähnten Scheibe, und diese nur ganz wenig, beleuchtet werden konnte, so war bei dieser Versuchsanordnung wirklich einzig und allein der leuchtende Punkt sichtbar und jede Parallaxenwirkung ausgeschlossen. Das Phänomen der *MLD* trat immer dann ein, wenn die Geschwindigkeit nicht mehr als 3—4 Rotationen pro Sekunde betrug, während bei rascherer Drehung der Eindruck einer gewöhnlichen binokulären Lokalisation entstand, also kein Hin- und Herschwanken des Punktes mehr beobachtet wurde.

Die Versuche, die ich, wie erwähnt, vorerst in meiner Wohnung, dann im Laboratorium ausführte, und deren jeder öfters wiederholt wurde, bezogen sich auf folgende Entfernungen d des glimmenden Punktes von der Basallinie: $d = 10$ cm, 30 cm, 60 cm, 1 m, 4 m. Es lag mir mehr daran, bei diesen fünf Distanzen halbwegs sichere Werte der scheinbaren Verschiebung bei Fixierung mit dem rechten und linken Auge zu erhalten, als noch mehr verschiedene Entfernungen zu verwenden. Ich

glaube die erhaltenen fünf Resultate als recht verläfsliche bezeichnen zu können.

I. $d = 10$ cm. Das rechte Auge lokalisiert um 3,5 cm weiter links als das linke. Wir nennen in einem solchen Falle die *MLD* eine positive und schreiben: *MLD* $= +3{,}5$ cm.

II. $d = 30$ cm. Das rechte Auge lokalisiert um 1,5 cm weiter links als das linke. *MLD* $= +1{,}5$ cm.

III. $d = 60$ cm. Das rechte Auge lokalisiert um 0,5 cm weiter links als das linke. *MLD* $= +0{,}5$ cm.

IV. $d = 1$ m. In dieser Distanz konnte ich fast nichts bemerken. *MLD* fast gleich Null.

V. $d = 4$ m. Hier lokalisiert das rechte Auge um etwa 1 cm weiter rechts als das linke. *MLD* $= -1$ cm (ungefähr).

Die *MLD* ist also bei mir in der Nähe positiv (d. h. das linke Auge sieht weiter rechts als das rechte) und hat den gröfsten Wert; dann nimmt der Wert ab und geht ungefähr bei 1 m Distanz durch Null hindurch, um dann sehr langsam zuzunehmen und bei 4 m Distanz erst etwa 1 cm (aber im verkehrten Sinn) zu erreichen. Es scheint nun aber, dafs bei einer weiteren Vergröfserung der Entfernung sich bei mir das Vorzeichen der *MLD* noch ein zweites Mal umkehrt. Dies erkannte ich aus folgendem Versuch:

VI. Ein rückwärtiges Fenster meiner Wohnung ist gegen Gärten gerichtet, die des Abends vollständig unbeleuchtet sind. Jenseits derselben befindet sich ein grofses Klostergebäude, das von meinem Fenster ca. 120 m weit entfernt ist. Ich bemerkte eines Abends, dafs durch ein einziges Fenster dieses Gebäudes eine Auerlampe sichtbar war, während die übrigen Fenster keine Beleuchtung zeigten; so war es mir möglich, mit diesem etwa 120 m entfernten Lichtpunkte von meinem unbeleuchteten Zimmer aus Versuche über die *MLD* zu machen. Das Ergebnis war eine positive *MLD* von etwa 10—15 cm, d. h. ich sah den Lichtpunkt mit dem linken Auge etwas weiter rechts als mit dem rechten. Was die scheinbare Entfernung anlangt, in der der gesehene Lichtpunkt vorgestellt wurde, so ist zu bemerken, dafs es ja in der Stadt infolge des von der Strafsenbeleuchtung herrührenden Widerscheines der Atmosphäre niemals ganz finster ist und die ganze Lokalität mir aufserdem sehr bekannt war, so dafs wir nicht sehr fehlen werden, wenn wir die scheinbare Ent-

fernung d' aus der wahren Entfernung d nach der Formel $d' = \frac{cd}{c+d}$ berechnen und für c den Wert nehmen, der sich mir bei Versuchen in einer spärlich beleuchteten Strafse ergeben hat, nämlich $c = 114$ m.[1] Daraus ergibt sich die scheinbare Entfernung des Lichtpunktes $d' = 60$ m.

2. Bezüglich anderer Personen verfüge ich nur über eine kleine Reihe von Beobachtungen. Es hatten die Herren Prof. Dr. Witasek, Privatdozent Dr. Benussi und Prof. Dr. Benndorf die Güte, bei meiner Versuchsanordnung einige Beobachtungen zu machen.

Prof. Witasek erhielt bei

$d =$	30 cm,	1 m,	4 m
$MLD =$	+1,5 cm,	ca. +1 cm,	ca. +2 cm.

Dr. Benussi bei

$d =$	10 cm,	30 cm,	1·5 m
$MLD =$	+8 cm,	+4 bis 5 cm,	+1 bis 2 cm.

Prof. Benndorf bei

$d =$	30 cm,	1,5 m
$MLD =$	+5 cm,	+2 bis 3 cm.

Die bei mir konstatierte Umkehrung des Vorzeichens der *MLD* findet also bei den genannten drei Herren nicht statt.

3. Fixiere ich einen leuchtenden Punkt kontinuierlich monokular und wende während der Fixation den Kopf nach rechts, so bewegt sich der gesehene Punkt im Sehraum nach links; wende ich den Kopf nach links, so bewegt sich der gesehene Punkt scheinbar nach rechts. Genau dieselbe Scheinbewegung findet auch statt, wenn nicht monokular, sondern binokular fixiert wird. Diese Scheinbewegung wird ferner bei mir um so intensiver, je gröfser der Winkel ist, um den der Kopf bereits aus der normalen Lage gedreht wurde. Quantitativ konnte ich aufser diesem Umstand nur noch das eine feststellen, dafs die Scheinbewegung bei mir nicht etwa bei einer bestimmten Ent-

---

[1] Vgl. des Verfassers: „Der Sehraum auf Grund der Erfahrung". Leipzig 1907, S. 17—18, sowie dessen Abhandlung: „Versuch einer Theorie der scheinbaren Entfernungen". Sitzungsber. der Wiener Akad. math.-nat. Klasse, Bd. 114, Abt. IIa, S. 1687. (Referate *diese Zeitschr.* **46**, 379 u. **45**, 388.)

fernung des leuchtenden Punktes den Sinn wechselt, sondern unabhängig von der Entfernung immer der Richtung der Kopfdrehung entgegengesetzt ist.

Auch Herr Dr. Benussi und Prof. Benndorf beobachteten die erwähnte Scheinbewegung bei binokularer Fixation und Kopfwendungen. Doch konnten beide bei sehr starken Kopfwendungen den leuchtenden Punkt nicht mehr binokular fixieren, sondern es traten Doppelbilder auf. Bei Wendungen bis etwa 30° zeigte sich aber die Scheinbewegung bei beiden Beobachtern sehr deutlich.

§ 2. Das Koordinatensystem des Vorstellungsraumes.

Die Versuchsergebnisse, die vor allem darin bestehen, daſs die mit dem rechten und dem linken Auge allein erfolgenden Lokalisationen miteinander und mit der binokularen Lokalisation überhaupt in Beziehung gebracht werden, indem Differenzen zwischen diesen einzelnen Lokalisationen wahrgenommen werden, beweisen zunächst eine wichtige psychologische Grundtatsache, nämlich die, daſs die Lokalisationen des rechten und linken Auges und des Doppelauges in einer und derselben vorgestellten räumlichen Mannigfaltigkeit erfolgen, die wir als „Vorstellungsraum" bezeichnen wollen.

Die Lokalisationen in diesem Vorstellungsraum sind von zweierlei Art, relative und absolute. Wenn wir mehrere Lichtpunkte gleichzeitig sehen, so können wir die Lage des einen relativ zur Lage der anderen Lichtpunkte vorstellen. Wenn wir aber einen einzigen Lichtpunkt sehen, so können wir denselben entweder gar nicht lokalisieren oder wir müssen ihn auf feste Elemente des Vorstellungsraumes beziehen, die selbst nicht Gegenstand der Gesichtswahrnehmung sind. Denn da dieser Vorstellungsraum zweifellos eine dreidimensionale Mannigfaltigkeit ist, so gilt es für ihn genau so wie für den wahren Raum, daſs die Lage eines Punktes nur durch Festlegung dreier Bestimmungsstücke selbst festgelegt werden kann; diese drei Bestimmungsstücke müssen dann ihrerseits wieder auf festliegende Elemente, drei feste Punkte oder zwei Punkte und eine feststehende Richtung od. dgl. bezogen werden.

Da es nun eine unbestreitbare psychologische Tatsache ist, daſs wir wirklich auch einzelne Lichtpunkte lokalisieren, so muſs

es im Vorstellungsraum derartige fixe Elemente geben. Diese werden uns nach Ansicht einiger Physiologen durch das sogenannte „Fühlbild“ des Kopfes geliefert, das gleichfalls dem Vorstellungsraum angehört. Es genügt, wenn wir zwei fixe Punkte dieses Fühlbildes und aufserdem eine bestimmte feststehende Richtung im Vorstellungsraum annehmen, auf welche die Lokalisationen bezogen werden. Wir nehmen die beiden monokularen Sehzentren und die Richtung der Vertikalen als diese feststehenden Elemente an.

Ziehen wir nun eine bestimmte monokulare Fixation eines einzelnen Lichtpunktes in Betracht, so können wir genau so, wie wir zwischen der wahren und scheinbaren Entfernung unterscheiden, auch die wahre und scheinbare Richtung, die diesem Lichtpunkte zugehört, einführen. Die wahre monokulare Sehrichtung ist bestimmt durch die Gröfse der beiden Winkel, die der Sehstrahl mit der Basallinie einerseits und mit der Vertikalen andererseits einschliefst. Diese wahre Sehrichtung in Verbindung mit der wahren Entfernung bestimmt die Lage des Lichtpunktes in dem umgebenden Raum. Ganz ebenso wird die scheinbare Richtung in bezug auf die erwähnten feststehenden Elemente des Vorstellungsraumes durch die analogen Winkelgröfsen festzulegen sein. Wenn uns auch diese Winkelgröfsen selbst nicht anschaulich zum Bewufstsein kommen, so sind sie doch mit den tatsächlich in bestimmter Weise stattfindenden Lokalisationen in eindeutiger Weise verknüpft; wir nehmen daher an, es käme den Winkeln, die die scheinbare Richtung nach dem gesehenen Lichtpunkte im Vorstellungsraum in dem betreffenden monokularen Sehzentrum mit der Basallinie und mit der Vertikalen einschliefst, eine ganz bestimmte, in Graden, Minuten und Sekunden auszudrückende Gröfse zu. In Verbindung mit der scheinbaren Entfernung bedeutet dann eine solche scheinbare Sehrichtung eine ganz bestimmte Lokalisation.

Es ist klar, dafs uns diese Distanz- und Winkelgröfsen selbst, die wir hiermit nur im Sinne einer Arbeitshypothese eingeführt haben, nicht selbst etwa derart explizite zum Bewufstsein zu kommen brauchen, dafs ihre Gröfse Gegenstand psychologischer Beobachtung sein könnte. Wir haben sie nur eingeführt, um mit der Lokalisation überhaupt einen bestimmten Sinn zu verbinden und die einzelnen Lokalisationen in bestimmter Weise der Rechnung unterwerfen zu können. Wir können dies auch

zum Ausdruck bringen, indem wir unsere Annahmen so formulieren: die monokulare Lokalisation eines Lichtpunktes findet so statt, als ob die scheinbare Entfernung des Punktes und die Winkel, die der Sehstrahl des sehenden Auges mit der Verbindungslinie der beiden Augen und der Vertikalen bildet, uns zum Bewufstsein kämen. Hiermit ist nur eine eindeutige Zuordnung zwischen jeder einzelnen monokularen Lokalisation und den Werten dieser drei hypothetisch eingeführten Gröfsen behauptet, die Frage nach der psychischen Realität der drei Bestimmungsgröfsen selbst aber ganz offen gelassen.

Durch die Einführung der festen Elemente des Vorstellungsraumes ist erreicht, dafs die beiden monokularen Lokalisationen miteinander in Beziehung gesetzt sind, da sie beide auf dasselbe System fester Elemente bezogen sind. Es ist möglich, dafs die beiden monokularen Lokalisationen miteinander übereinstimmen, es können sich aber auch Widersprüche zwischen den beiden monokularen Lokalisationen ergeben. Ohne die Einführung eines derartigen „Koordinatensystems" im Vorstellungsraum scheinen mir die Beziehungen der beiden monokularen Lokalisationen zueinander völlig in der Luft zu hängen. Auch die von Witasek verwendeten Begriffe „Sehsphäre" und „Sehstelle" scheinen mir nur unter Zugrundelegung eines Koordinatensystemes einer präzisen psychologischen Definition fähig zu sein.

Was die Beziehung der beiden monokularen Lokalisationen zur binokularen betrifft, die beim zweiäugigen Menschen als die normale anzusehen ist (wenn nicht besondere Störungen vorliegen) so machen wir die weitere Annahme, dafs, wenn die beiden monokularen Lokalisationen identisch sind, jede derselben auch mit der binokularen Lokalisation zusammenfällt, falls aber die beiden monokularen Lokalisationen voneinander abweichen, die Abweichungen derselben von der binokularen Lokalisation immer nach entgegengesetzter, niemals nach derselben Seite stattfindet, so dafs (unter Voraussetzung normalen Sehens) die Örtlichkeit, an der das Gesehene bei binokularer Fixation vorgestellt wird, zwischen den beiden Örtlichkeiten liegt, an denen es bei den einzelnen monokularen Fixationen vorgestellt wurde. Damit ist nicht gesagt, dafs diese Mittellage als eine „Mischung" der beiden Ortseindrücke, etwa im Sinne der Farbenmischung, zustande kommt, sondern es ist viel wahrscheinlicher, dafs, wenn wir überhaupt von zwei monokularen Komponenten der bin-

okularen Lokalisation sprechen können, diese beiden gleichzeitigen monokularen Lokalisationen durchaus nicht genau dieselben sein müssen, wie wenn nur je ein Auge in Funktion ist, so dafs Widersprüche zwischen ihnen, wenn nicht ein Zerfall in Doppelbilder eintritt, bei der Vereinigung zur binokularen Lokalisation gar nicht vorhanden sind.

Da die Versuche des § 1 gezeigt haben, dafs die *MLD* ganz ungezwungen in linearen Einheiten des wahren Raumes angegeben werden, so mufs ein ganz bestimmter Zusammenhang zwischen dem wahren und dem Sehraum, beziehungsweise dem Systeme fester Elemente dieser beiden Mannigfaltigkeiten, auf welche die Lage der übrigen, variablen Elemente, bezogen wird, bestehen. Dieser Zusammenhang ist offenbar auf die aufserordentlich mannigfachen Erfahrungen, die das entwickelte Individuum in dieser Hinsicht bereits gemacht hat, zurückzuführen; wir könnten ja unsere Gesichtswahrnehmungen für das praktische Leben gar nicht verwerten, wenn wir nicht jede derselben als ein Datum über tatsächliche, den wahren Raum betreffende Verhältnisse aufzufassen gelernt hätten.

Diese zahlreichen Erfahrungen haben dazu geführt, dafs wir die festen Elemente des Vorstellungsraumes also, nach unserer Annahme, die beiden vorgestellten Sehzentren und die vorgestellte Vertikalrichtung mit ganz bestimmten festen Elementen des wahren Raumes direkt identifizieren. Es könnten schon in dieser Identifizierung der Grundelemente des Vorstellungsraumes mit bestimmten Elementen des wahren Raumes Täuschungen unterlaufen, die nach unseren hypothetischen Annahmen über die Grundelemente des Vorstellungsraumes zweierlei betreffen können: die Entfernung der beiden monokularen Sehzentren voneinander und die Richtung der Vertikalen.

Die Täuschungen hinsichtlich der Richtung der Vertikalen bilden ein von den Physiologen seit langem eingehend behandeltes Untersuchungsgebiet; sie können hier um so eher aufser Betracht bleiben, als wir im folgenden überhaupt nur von der Fixation von Punkten in Augenhöhe bei aufrechter Kopfhaltung sprechen. Was die beiden Sehzentren betrifft, so können wir darüber, ob eine wesentliche Täuschung hinsichtlich ihrer Entfernung stattfindet, zunächts nichts aussagen, da sie nicht in genügend lebhafter Weise selbst anschaulich vorgestellt werden. Wir nehmen der Einfachheit halber an, es bestünde eine solche Täuschung

nicht, es sei vielmehr die Distanz der beiden Sehzentren im Vorstellungsraum die gleiche wie im wahren Raum. Ob diese Annahme plausibel ist, wird daran zu prüfen sein, ob und mit welcher Genauigkeit sie sich mit den tatsächlichen Beobachtungen verträglich zeigen wird.

Haben wir durch diese weitere Hypothese die beiden Sehzentren des Vorstellungsraumes mit denjenigen beiden Punkten des wahren Raumes, in denen sich die Knotenpunkte des rechten und des linken Auges befinden, identifiziert, so können wir nunmehr den Begriff der wahren und der scheinbaren monokularen Sehrichtung für unseren Spezialfall, in welchem es sich nur um Punkte in Augenhöhe handelt, in folgender Weise definieren:

Die wahre monokulare Sehrichtung ist bestimmt durch die Gröfse des Winkels, den sie mit der Basallinie einschliefst; die scheinbare Sehrichtung durch die Gröfse des Winkels, den die Sehrichtung im Vorstellungsraum mit der Basallinie einschliefst, anders ausgedrückt, den sie mit der Basallinie einzuschliefsen scheint.

Die letztere Fassung würde allerdings voraussetzen, dafs dieser Winkel anschaulich erfafst wird, was im allgemeinen, wie bereits erwähnt, nicht der Fall sein wird. Es kann aber Fälle geben, in denen ein solches anschauungsmäfsiges Erfassen dieses Winkels in der Tat stattfindet und bestimmte Täuschungen, d. h. Abweichungen der wahren von der scheinbaren monokularen Sehrichtung ganz offenkundig zutage treten. Dies können wir z. B. bei folgendem ganz einfachen Versuche konstatieren: Man betrachte die eigene Nasenspitze mit einem, etwa dem linken Auge, während das andere verdeckt ist. Da in Wirklichkeit die Nasenspitze mit den beiden mittleren Knotenpunkten nahezu ein gleichseitiges Dreieck von etwa $6^1/_2$ cm Seite bildet, so ist der Winkel, den die Blicklinie des linken Auges zur Nasenspitze mit der Medianebene einschliefst, etwa 30^0, eher sogar um einige Grade kleiner, da ja nicht die Nasenspitze selbst, sondern ein weiter links befindlicher Teil der Nase gesehen wird. Suche ich aber andererseits die Gröfse dieses Winkels anschaulich zu erfassen, indem ich mir gleichzeitig auch ein Stück der Medianebene anschaulich vorzustellen suche, so erscheint mir dieser Winkel viel gröfser; ich würde ihn mit 50 bis 60 Graden einschätzen. Einige andere Personen, die ich ersuchte, denselben Versuch zu machen, haben mir ebenfalls diese scheinbare Gröfse des betreffenden

Winkels angegeben. Hier liegt also eine ganz bestimmte Täuschung hinsichtlich des erwähnten Winkels vor und somit auch bezüglich seiner Ergänzung zu 90°, d. h. bezüglich des Winkels, den die monokulare Sehrichtung mit der Basallinie einschliefst.

§ 3. Ermittlung des Zusammenhanges zwischen wahrer und scheinbarer monokularer Sehrichtung.

Wir bezeichnen mit ϑ bzw. $\varkappa$ den Winkel, den die wahre Sehrichtung vom linken bzw. rechten Auge aus nach einem in Augenhöhe befindlichen Lichtpunkte P mit der Basallinie $O_1 O_2$ tatsächlich einschliefst; mit ϑ' bzw. $\varkappa'$ die zugehörigen scheinbaren Gröfsen dieser Winkel bei den einzelnen monokularen Fixationen des Lichtpunktes mit dem linken bzw. rechten Auge (wie wir überhaupt an dem Prinzip festhalten wollen, die einer bestimmten wahren Gröfse zugeordnete scheinbare Gröfse durch Beifügung eines Striches zu bezeichnen). Bei monokularer Fixation mit dem linken Auge ist die scheinbare Lage P' des

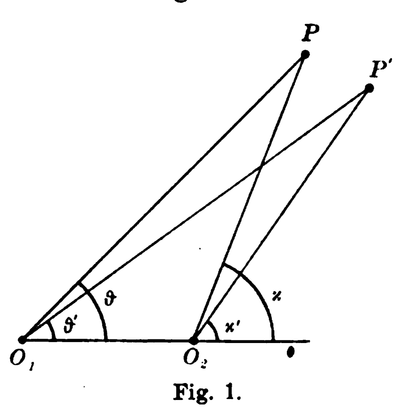


Fig. 1.

gesehenen Lichtpunktes (wenn wir der Einfachheit halber von eventuellen Abweichungen aus der scheinbaren Horizontalebene absehen) gegeben durch den Winkel ϑ', wenn aus irgend einer anderen Quelle eine Vorstellung der scheinbaren Entfernung $O_1 P'$ gewonnen wird; ebenso bei der monokularen Fixation mit dem rechten Auge durch die Gröfse des Winkels $\varkappa'$, falls noch eine Vorstellung über die scheinbare Entfernung $O_2 P'$ auf irgend einem anderen Wege zustande kommt. Falls wir uns nun in einen vollkommen erfahrungslosen Raum begeben, werden uns diese Daten über die scheinbaren Entfernungen bei den einzelnen mon-

okularen Lokalisationen mangeln; dagegen kommt es bei binokularer Fixation, wie die Erfahrung zeigt, sofort zu einer bestimmten Vorstellung über die Lage des Punktes. Ob für diese die anschauliche Vorstellung des Schnittpunktes der beiden monokularen Sehrichtungen, die die Winkel ϑ' und $\varkappa'$ mit der Basallinie einzuschliefsen scheinen, allein mafsgebend ist, soll hier nicht entschieden werden. Jedenfalls ist die Annahme, dafs es näherungsweise so sein könnte, die einfachste. Indem wir sie hier als rein heuristisches Mittel einführen, können wir umgekehrt aus der Art, wie bei binokularem Sehen im erfahrungslosen Raum lokalisiert wird, auf Beziehungen zwischen den Winkeln ϑ und $\varkappa$ und den zugehörigen scheinbaren Winkeln ϑ' und $\varkappa'$ zurückschliefsen und die Abhängigkeit studieren, in der diese vier Gröfsen miteinander stehen. Die allgemeinste Abhängigkeit dieser Art wäre gegeben durch zwei Gleichungen folgender Form

$$\vartheta' = F(\vartheta, \varkappa), \quad \varkappa' = \Phi(\vartheta, \varkappa).$$

Ein vereinfachender Spezialfall dieser Beziehungen wäre dann der, dafs

$$\vartheta' = f(\vartheta), \quad \varkappa' = f_1(\varkappa)$$

ist, also ϑ' eine Funktion von ϑ allein, $\varkappa'$ eine Funktion von $\varkappa$ allein und zwar im allgemeinen eine andere Funktion, weil ja, wie man der Fig. 1 entnimmt, $\varkappa$ ein Winkel ist, der bei einer Auswärtswendung des Auges $< 90°$, ϑ aber ein Winkel, der bei einer Einwärtswendung $< 90°$ ist. Aufserdem können noch funktionelle Unsymmetrien der beiden Augen vorhanden sein und werden ja im allgemeinen auch vorhanden sein. Wir machen uns also zunächst der mathematischen Behandlung zuliebe einer bewufsten weiteren allzugrofsen Vereinfachung der Voraussetzungen schuldig, wenn wir die noch speziellere Annahme machen

$$\vartheta' = f(\vartheta) \quad \varkappa' = f(\varkappa)$$

also dieselbe Funktion in beiden Beziehungen voraussetzen.

Zur Ermittlung der Funktion f, wenigstens ihrer Form, ziehen wir das überaus reichhaltige Versuchsmaterial heran, das Prof. Hillebrand über Lokalisationen im erfahrungslosen Raum in seiner Abhandlung: „Theorie der scheinbaren Gröfse bei bin-

okularem Sehen“ [1] veröffentlicht hat, in der er über seine „Alleeversuche“ berichtet. Diese Versuche bestanden darin, dafs 8 Paare vertikaler Fäden in einem erfahrungslosen Raum sichtbar waren, derart, dafs die beiden Fäden jedes Paares zur Medianebene des Beobachters symmetrisch lagen und die Abstände der die beiden Fäden je eines Paares verbindenden Ebenen vom Beobachter beziehungsweise 1,0, 1,4, 1,8, 2,2, 2,6, 3,0, 3,4, 3,8 m betrugen. Während das fernste Fadenpaar in 3,8 m Entfernung eine bestimmte Lateraldistanz erhielt (bei den verschiedenen Versuchen abwechselnd 60 cm, 39 cm, 26,6 cm) wurden nun nach den Angaben des Beobachters die Distanzen der anderen Fäden je eines Paares voneinander so verändert, bis der Beobachter den Eindruck einer überall gleichbreiten „Allee“ hatte, was sagen soll, dafs für ihn die Fäden aller Paare den gleichen scheinbaren Abstand voneinander hatten. Die wahren Distanzen der Fäden der einzelnen Paare sind in der Hillebrandschen Arbeit angegeben; es sind 17 Versuchsreihen, an denen sich 4 Beobachter beteiligten.

Es erhebt sich allerdings das Bedenken, ob bei diesen Versuchen die einzelnen Fäden der Paare überhaupt binokular fixiert wurden, ob sich nicht vielmehr die Fixation auf einen zwischen den beiden Fäden, also etwa in der Medianebene liegenden Punkt beschränkte, die Fäden selbst aber vielleicht nur im indirekten Sehen wahrgenommen wurden. Letzteres erscheint mir unwahrscheinlich, da die Erfahrung zeigt, dafs man, um eine bestimmte Strecke ihrer Länge nach zu erfassen, immer mit der Fixation von einem Endpunkt derselben zum anderen, sogar mehrmals, übergeht, also sich keineswegs mit einem ruhigen Anblick der Strecke als Ganzes begnügt. So ist denn auch anzunehmen, dafs bei den beschriebenen Versuchen die Versuchspersonen nicht blofs den einzelnen Fadenpaaren als Ganzes, sondern auch den einzelnen Fäden derselben mit der binokularen Fixation gefolgt sind, da zwar der Kopf der Versuchsperson fixiert, die Augen aber nach allen Richtungen frei beweglich waren.

Aus seinen zahlreichen Beobachtungen hat Hillebrand empirisch ein überaus einfaches und schönes Gesetz über die Natur

---

[1] Denkschriften der Wiener Akademie der Wiss. Math.-nat. Kl. Bd. 72 (1902), S. 255—307.

der Kurve abgeleitet, in der sich ein Punkt P bewegen mufs, wenn sein scheinbarer Ort P' eine zur Medianebene parallele Gerade (die eine Seite der „Allee") durchlaufen soll. Es drückt einen Zusammenhang zwischen ϑ und $\varkappa$ aus und lautet

$$\frac{d\,\vartheta}{d\,\varkappa} = c$$

d. h. der Differentialquotient von ϑ in bezug auf $\varkappa$ ist für eine und dieselbe „Alleekurve" konstant.[1] Wenn wir diese Gleichung integrieren und die Integrationskonstante mit $-\lambda$ bezeichnen, so erhalten wir die Gleichung der „Alleekurve"

$$\vartheta = c\,\varkappa - \lambda.$$

$\frac{\lambda}{c-1}$ ist ein Winkel, den HILLEBRAND mit φ bezeichnet und „Richtung des ∞ fernen Punktes" der Alleekurve nennt; für einen ∞ fernen Punkt P wird nämlich $\vartheta = \varkappa$ (vgl. Fig. 1) und beide müssen daher den Wert $\frac{\lambda}{c-1}$ haben, wie sich aus der Gleichung ergibt.

Legen wir ein Koordinatensystem so, dafs die X-Achse in die Basallinie fällt, die Y-Achse aber im Halbierungspunkte der Basallinie auf ihr senkrecht steht, so hat der Punkt P in diesem System bestimmte Koordinaten x, y, die mit ϑ und $\varkappa$, wenn wir $O_1 O_2 = 2a$ setzen, durch die Gleichungen

$$\tan\vartheta = \frac{y}{x+a} \qquad \tan\varkappa = \frac{y}{x-a}$$

verbunden sind. Dasselbe Koordinatensystem können wir auch für den Sehraum verwenden und können sogar, wenn wir ganz streng sein wollen, $2a$ durch $2a'$ ersetzen, wo a' eine in den linearen Einheiten des Sehraumes, nicht mehr des wahren Raumes, gemessene Gröfse ist. In denselben linearen Einheiten des Sehraumes werden auch die Koordinaten x', y' des Punktes P' gemessen sein. Für diese gelten die analogen Beziehungen

---

[1] Die Konstante c ist mit der Gröfse identisch, die HILLEBRAND als mittleres $\frac{\nu}{\mu}$ bezeichnet.

$$\tan \vartheta' = \frac{y'}{x' + a'} \qquad \tan \varkappa' = \frac{y'}{x' - a'}$$

und daraus folgt

$$\frac{\tan \vartheta'}{\tan \varkappa'} = \frac{x' - a'}{x' + a'} = C$$

nämlich gleich einer Konstanten, wenn P die Punkte der Alleekurve durchläuft, weil ja nach der Definition der Alleekurve der scheinbare Abstand x' des Punktes P' im Sehraume von der Medianebene dabei konstant bleibt. Die Konstante C hat für jede Alleebreite einen bestimmten Wert, der in den von HILLEBRAND untersuchten Fällen, in denen jedenfalls immer $x' > a'$ war, positiv und kleiner als 1 ist. Für die Punkte einer und derselben Alleekurve erhalten wir somit:

$$\tan \vartheta' = C \cdot \tan \varkappa'$$

oder nach unseren hypothetischen Annahmen

$$\tan f(\vartheta) = C \cdot \tan f(\varkappa)$$

und da $\vartheta = c\varkappa - \lambda$ ist, die Funktionalgleichung

$$\tan f(c\varkappa - \lambda) = C \cdot \tan f(\varkappa).$$

Dieser wird genügt durch folgende Funktion:

$$\tan f(\varkappa) = m \left(\frac{\lambda}{c-1} - \varkappa\right)^{\frac{\log C}{\log c}},$$

wo m eine ganz beliebige Konstante bedeutet.

Beweis:

$$\tan f(c\varkappa - \lambda) = m \left(\frac{\lambda}{c-1} - c\varkappa + \lambda\right)^{\frac{\log C}{\log c}}$$

$$= m \left(\frac{\lambda c}{c-1} - c\varkappa\right)^{\frac{\log C}{\log c}} = m \cdot c^{\frac{\log C}{\log c}} \left(\frac{\lambda}{c-1} - \varkappa\right)^{\frac{\log C}{\log c}}$$

$$= m\, C \left(\frac{\lambda}{c-1} - \varkappa\right)^{\frac{\log C}{\log c}} = C \cdot \tan f(\varkappa)$$

und da $f(\varkappa)$ nichts anderes ist als $\varkappa'$, so ergibt sich der gesuchte Zusammenhang zwischen $\varkappa$ und $\varkappa'$ in der Form

$$\tan \varkappa' = m \left(\frac{\lambda}{c-1} - \varkappa\right)^{\frac{\log C}{\log c}}.$$

Wenn also eine und dieselbe Funktion allen Alleebeobachtungen gerecht werden sollte, so müſste für alle Alleen $\frac{\lambda}{c-1}$ konstant sein und $\frac{\log C}{\log c}$ konstant sein. Über den letzteren Quotienten wissen wir nichts, da die scheinbaren Breiten der einzelnen Alleen nicht miteinander verglichen wurden, also auch aus mehreren Resultaten die Konstante C nicht ermittelt werden kann. Dagegen sind die Werte $\frac{\lambda}{c-1}$ durch Hillebrand bestimmt und in eine Tabelle (S. 291) gebracht worden, aus der hervorgeht, daſs für die 6 Alleen mit 60 cm Lateraldistanz des fernsten Fadenpaares das Mittel der Werte $\frac{\lambda}{c-1}$ 88° 46,5′, für die 7 Alleen mit 39 cm Lateraldistanz des fernsten Fadenpaares 89° 19,6′ und für die 4 Alleen mit 26,6 cm Lateraldistanz des fernsten Fadenpaares 89° 35,5′ beträgt. Es ist also keine vollständige Konstanz des Wertes $\frac{\lambda}{c-1}$ vorhanden, sondern die Abweichungen dieses Winkels vom Betrage 90° nimmt mit der Breite der Allee zu und variiert auch ein wenig bei den einzelnen Versuchspersonen (bis etwa $^3/_4$°, bei einer und derselben Versuchsperson und gleicher Alleebreite bis zu $^1/_4$°).

Unsere Annahmen waren also entschieden doch gar zu sehr vereinfacht, so daſs es uns nicht gelungen ist, durch sie den sämtlichen Beobachtungsresultaten gerecht zu werden. Wir wollen aber nicht bei diesem negativen Ergebnisse stehen bleiben, sondern der Sache insofern eine positive Seite abzugewinnen suchen, als wir konstatieren, daſs die Abweichungen der Konstanten $\frac{\lambda}{c-1}$ voneinander doch recht gering sind, es also nahezu immer dieselbe Funktion ist, die den Zusammenhang zwischen x und x' darstellt. Da ferner die Abweichungen wesentlich von der Breite der Allee abhängen, wobei natürlich das Verhältnis der Einwärtswendung des einen Auges zur Auswärtswendung des anderen eine Rolle spielt, so ist zu beachten, daſs das vollständige Zusammenstimmen der erhaltenen Formeln wahrscheinlich schon dadurch erzielt werden könnte, daſs für Auswärts- und Einwärtswendungen zwei verschiedene Formeln ge-

sucht würden, was ja der Wahrheit gewifs viel näher kommen müfste.

Für unsere Zwecke genügt die hier bereits erzielte Übereinstimmung in den Formeln vollkommen, da wir das erhaltene Resultat für das folgende nur hinsichtlich der Form der erhaltenen Ausdrücke, nicht hinsichtlich der Werte der Konstanten benutzen wollen. Wir wenden es auf den Fall der monokularen Lokalisation eines einzigen in der Medianebene und in Augenhöhe des Beobachters liegenden Lichtpunktes an, der vom Beobachter die wahre Entfernung d hat. Um an die eben besprochenen Alleeversuche anzuknüpfen, können wir sagen, er gehöre einer Allee von der Lateraldistanz 0 an. Ferner sind beide Augen bei der Fixation eines solchen Punktes nach innen gewendet, so dafs es sich empfiehlt, die Bezeichnung ein wenig zu modifizieren und die beiden inneren Winkel der Blicklinien mit der Basallinie mit ϑ und $\varkappa$ zu bezeichnen.

Der Wert $\frac{\lambda}{c-1}$ in unserer Formel wird in diesem Falle theoretisch (als Richtung des ∞ fernen Punktes einer Allee von der Breite 0) den Wert 90° annehmen. Auch die geradlinige Extrapolation der Werte $\frac{\lambda}{c-1}$ für die Alleekurven mit 60 cm, 39 cm und 26,6 cm Lateraldistanz in 3,8 m Entfernung auf die Lateraldistanz 0 führt nahezu zum gleichen Werte, nämlich zu

$$90^\circ 21{,}1', \quad 90^\circ 14{,}5', \quad 90^\circ 9{,}6',$$

je nachdem wir aus dem 1. und 2., dem 1. und 3. oder dem 2. und 3. Werte extrapolieren.

Die Abweichungen des Resultates der Extrapolation von dem Werte 90° liegen innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler, da sogar bei demselben Beobachter und gleicher Alleebreite Abweichungen bis $^1/_4{}^\circ$ vorkommen, so dafs wir hier nicht mit Sicherheit von einer Abweichung von 90° sprechen können. Da wir es aber bei den Hillebrandschen Alleen, wenn die einzelnen Fäden binokular fixiert wurden, immer mit der Einwärtswendung des einen und gleichzeitigen Auswärtswendung des anderen Auges zu tun haben, die gewifs nicht ganz die gleiche Rolle spielen, so empfiehlt es sich jedenfalls, eine Korrektur, die an den Winkel von 90° anzubringen wäre, theoretisch zuzulassen, da es ja aus dem angeführten Grunde nicht als ganz ausgemacht gelten kann, dafs die Fixierung von Punkten in der Medianebene

genau dem Grenzfall der Alleen endlicher Breite entspricht. So erhalten wir als wahrscheinlichsten Zusammenhang zwischen den wahren und scheinbaren monokularen Blickrichtungen auf Grund der HILLEBRANDschen Alleeversuche den folgenden:

$$\tan \varkappa' = m \cdot (90^0 + \alpha - \varkappa)^{\frac{\log C}{\log c}},$$

wo unter α die eventuell an den Winkel von 90^0 anzubringende Verbesserung verstanden ist.

Wir haben ferner gesehen, daſs $C < 1$, also $\log C$ negativ ist, während $c > 1$, daher $\log c$ positiv ist; wenigstens war dies bei den Alleen endlicher Breite der Fall. Wir nehmen daher an, daſs auch für unseren Fall der Exponent eine negative Gröſse $-e$ sei und schreiben dementsprechend die Formel

$$\tan \varkappa' = \frac{m}{(90^0 + \alpha - \varkappa)^e}.$$

Was wir als Resultat der bisherigen Untersuchung betrachten, ist nur das, daſs die wahren und scheinbaren Winkel der monokularen Blickrichtungen durch eine Formel dieses Baues zusammenhängen dürften, während wir die Ermittlung der drei Konstanten m, α, e der weiteren Empirie vorbehalten.

§ 4. Anwendung auf die *MLD*.

Bei der Diskussion der HILLEBRANDschen Alleebeobachtungen haben wir angenommen, daſs die scheinbare Entfernung des gesehenen Lichtpunktes P (vgl. Fig. 2) durch die Entfernung des Durchschnittspunktes der beiden monokularen scheinbaren Sehrichtungen bestimmt sei. Diese Annahme, die ja nur als eine erste Näherung aufzufassen war, lassen wir jetzt beiseite und lassen die Frage, aus welcher Quelle die Vorstellung einer bestimmten scheinbaren Entfernung des gesehenen Lichtpunktes herrührt, und ob sie eventuell von der Entfernung des Durchschnittspunktes der beiden scheinbaren Sehstrahlen mehr oder minder abweichen kann, ganz offen. Es soll also der wahren Entfernung $AP = d$ die scheinbare Entfernung $AP' = d'$ entsprechen. Bei

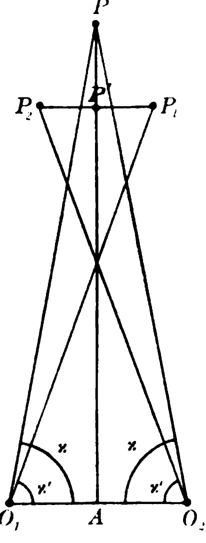


Fig. 2.

einer anderen Gelegenheit berechnete ich für den erfahrungslosen Sehraum die zur wahren Entfernung $d = 3{,}8$ m zugehörige scheinbare Entfernung (auf Grund eines bestimmten Erfahrungsmateriales) mit 3,6 m, so dafs wir bis zu etwa 4 m wahre und scheinbare Entfernung ohne nennenswerten Fehler geradezu identifizieren können.[1]

Ist das linke Auge allein in Funktion, so wird es den Punkt P nicht an der richtigen Stelle sehen, sondern in jener Richtung, die mit $O_1 O_2$ den Winkel $\varkappa'$ einschliefst, also in P_1; ebenso wird ihn das rechte Auge allein in P_2 sehen; dagegen wird er binokular in P' gesehen.

Wenn diese Betrachtung richtig ist, so haben wir damit ein Mafs für die *MLD* gefunden, nämlich $MLD = P_1 P_2$.

Ferner ergibt sich aus der Figur

$$\tan \varkappa = \frac{d}{a} \qquad \tan \varkappa' = \frac{d'}{a + \frac{1}{2} P_1 P_2} = \frac{d'}{a + \frac{1}{2} MLD}.$$

Die *MLD* wird dabei, wie bisher, als positiv in die Formel einzuführen sein, wenn P_1 rechts von P_2 liegt, also das linke Auge weiter rechts lokalisiert als das rechte, im anderen Falle negativ. a ist die halbe Pupillardistanz, bei mir 32 mm.

Wir nehmen jetzt an, es bestünde zwischen $\varkappa$ und $\varkappa'$ ein Zusammenhang, wie wir ihn theoretisch aus den HILLEBRANDschen Alleeversuchen abgeleitet haben

$$\tan \varkappa' = \frac{m}{(90^0 + \alpha - \varkappa)^e}$$

und suchen die 3 Konstanten der Formel so zu wählen, dafs dadurch die Beobachtungen über die *MLD* für die Person des Verfassers möglichst genau dargestellt werden. Da 6 Beobachtungsresultate vorliegen, so ist von vornherein nicht mit Sicherheit zu sagen, ob eine solche Wahl der Konstanten überhaupt möglich ist. Dafs sie in der Tat gelingt, spricht jedenfalls einigermafsen für die zugrundeliegende Theorie.

Die Durchführung der numerischen Berechnung der drei Konstanten, auf die wir hier nicht weiter eingehen wollen, liefert die Werte

$$m = 78{,}8 \cdot (1^0)^{1{,}268}, \quad \alpha = 10', \quad e = 1{,}268$$

[1] Der Sehraum auf Grund der Erfahrung. S. 35.

als diejenigen, die den Beobachtungsresultaten am besten entsprechen. Die Formel nimmt demnach die definitive Gestalt an:

$$\tan \varkappa' = \frac{78{,}8}{\left(\frac{90^0\,10' - \varkappa}{1^0}\right)^{1{,}268}}$$

wo auch $\varkappa$ in Graden anzugeben ist, so dafs rechter Hand eine reine Zahl als Quotient resultiert.

Wir wollen uns nun überzeugen, inwieweit diese Formel imstande ist, den sämtlichen Beobachtungsresultaten über die *MLD* für die Person des Verfassers gerecht zu werden. Um dies zu untersuchen, berechnen wir aus der beim Versuche verwendeten Distanz d zunächst den Winkel $\varkappa$ nach der Formel $\tan \varkappa = \frac{d}{a}$, $a = 32$ mm; aus $\varkappa$ dann mit Hilfe der soeben aufgestellten Formel $\varkappa'$ und aus diesem die *MLD* nach der Formel

$$\tan \varkappa' = \frac{d'}{a + \frac{1}{2}\,MLD}, \text{ somit } MLD = 2\left(\frac{d'}{\tan \varkappa'} - a\right).$$

Für die 6 Entfernungen, die bei den im § 1 beschriebenen Versuchen benutzt wurden, ergeben sich sonach folgende Werte der *MLD* als auf Grund der hier aufgestellten Theorie berechnet:

	d	$\varkappa$	$\varkappa'$	*MLD*	
I.	$d = 10$ cm	$\varkappa = 72^0 15'$	$\varkappa' = 63^0 46'$	*MLD* = + 3,5 cm	(+ 3,5 cm)
II.	30 cm	$83^0 55'$	$82^0 37'$	+ 1,3 cm	(+ 1,5 cm)
III.	60 cm	$86^0 57'$	$86^0 48'$	+ 0,3 cm	(+ 0,5 cm)
IV.	1 m	$88^0 10'$	$88^0 15'$	— 0,3 cm	(0,0 cm)
V.	4 m	$89^0 32'$	$89^0 36'$	— 0,7 cm	(— 1,0 cm)
VI.	120 m	$89^0 59'$	$89^0 55'$	+ 11,1 cm	(+ 10,0 cm)

Dabei haben wir in den ersten 5 Fällen $d' = d$ gesetzt, im letzten aber die früher berechnete scheinbare Entfernung $d' = 60$ m verwendet.

Vergleicht man diese berechneten Werte der *MLD* mit den direkten Beobachtungsresultaten des § 1, die der Übersichtlichkeit halber in Klammern beigesetzt sind, so wird man sich dem Eindrucke einer ganz guten Übereinstimmung zwischen Beobachtung und Theorie nicht verschliefsen können. Es ist also durch die Annahme eines gesetzmäfsigen Zusammenhanges zwischen wahrer und scheinbarer monokularer Sehrichtung möglich, eine numerisch stimmende Erklärung der *MLD* zu geben.

Die Konstanten m, α, e der Grundformel werden sich natürlich von Person zu Person ändern. Dies beweist schon der Umstand, daſs die Abhängigkeit der *MLD* von der Entfernung bei mir eine wesentlich andere ist als bei den übrigen im § 1 erwähnten Personen. Diese erhielten nämlich in allen Fällen positive Lokalisationsdifferenzen und auch der Betrag der *MLD* weicht von meinen Resultaten ab; es müſsten also für jede dieser Personen andere Konstanten gewählt werden.

Bei meinen eigenen Beobachtungen zeigt sich als interessantester Umstand der zweimalige Zeichenwechsel der *MLD*, von denen namentlich der erstere als absolut sicher gelten kann. Die Entfernungen, in denen diese Zeichenwechsel stattfinden, sind dadurch charakterisiert, daſs für sie die *MLD* den Wert 0 hat. Dies wird, unter der Annahme, daſs wir in diesen Entfernungen noch die scheinbare und wahre Entfernung nahezu identifizieren dürfen, der Fall sein, wenn $x = x'$ ist. Man kann daher die Werte dieser fraglichen Entfernungen auf Grund der Formel in immer engere Grenzen einschlieſsen und findet schlieſslich die beiden Werte

$$d = 79 \text{ cm}, \qquad d = 8 \text{ m}.$$

Es findet also bei mir, wenn sich der leuchtende Punkt entfernt, ein zweimaliger Durchgang der *MLD* durch Null statt.

Bei der Mehrzahl der Personen scheint ein solches Nullwerden der *MLD* nicht einzutreten, wie auch bei den im § 1 erwähnten Personen die *MLD* stets positiv blieb. Man sieht leicht ein, daſs eine kleine Änderung in den Konstanten α, m, e genügt, um diese Veränderung herbeizuführen. Es liegt auſser dem Plane dieser Arbeit, über die Werte dieser Konstanten für andere Personen, als den Verfasser, Untersuchungen anzustellen. Das Interesse an den numerischen Werten dieser Konstanten tritt auch gegenüber der Tatsache, daſs es überhaupt drei solche Konstanten gibt, die den Versuchsergebnissen gerecht werden, vorläufig zurück.

§ 5. Witaseks und Hillebrands physiologische Theorien.

Die eben entwickelte Theorie der *MLD* ist eine psychologische, indem gewisse Täuschungen hinsichtlich der monokularen Blickrichtungen zur näheren Beschreibung des Phänomens herangezogen

werden und tritt hierdurch in bewufsten Gegensatz zu den von Witasek und von Hillebrand gegebenen Erklärungen, die als physiologische zu bezeichnen sind.

Witasek bringt das Phänomen in einen Zusammenhang mit der Theorie der korrespondierenden Netzhautstellen und stellt den Satz auf: „Korrespondierenden Netzhautstellen ist bei binokularem Sehen eine einzige Sehstelle der Sehsphäre zugeordnet — und sie sind dadurch als solche definiert — man sieht trotz doppelten Netzhautbildes mit ihnen einfach; im monokularen Sehen sind ihnen um die *MLD* verschiedene Sehstellen zugeordnet." Unter „Sehsphäre" ist dabei „jene räumliche Sehmannigfaltigkeit" gemeint, „die nur nach zwei Dimensionen bestimmt, nach der dritten dagegen völlig unbestimmt ist, und die deshalb vielfach als die unserem Sehorgan und Sehen zunächst eigentümliche, jedenfalls ursprünglichere betrachtet wird."

Dagegen stellt Prof. Hillebrand eine Theorie auf, die auf dem von den Ophthalmologen festgestellten Zusammenhang zwischen den Funktionen des Akkommodations- und des motorischen Apparates der beiden Augen beruht. Wird ein in einer bestimmten Entfernung befindliches punktförmiges Objekt etwa mit dem rechten Auge fixiert, während das linke verdeckt ist, so stellt sich auch das linke im grofsen und ganzen auf die Richtung ein, in der sich der Gegenstand befindet, obwohl es ihn nicht sieht. Dieser Zusammenhang zwischen Akkommodations- und Konvergenzzustand ist aber kein absolut eindeutiger, sondern es entspricht einem bestimmten Akkommodationszustand ein ganzes Intervall von Konvergenzgraden. So kommt es, dafs das verdeckte Auge nicht genau auf den vom anderen fixierten Gegenstand eingestellt sein mufs, sondern je nach den anatomisch-physiologischen individuellen Eigenschaften der betreffenden Person entweder genau auf den Gegenstand oder etwas nach einwärts oder etwas nach auswärts gerichtet ist; natürlich mufs sich diese Abweichung innerhalb der Breite des Konvergenzintervalles bewegen. Man spricht im ersten Falle von Orthophorie, im zweiten von Eso-, im dritten von Exophorie der betreffenden Person; den zweiten und dritten Fall fafst man auch unter dem Namen Heterophorie zusammen.

Wird dann das sehende Auge verdeckt, dagegen das bisher verdeckte freigegeben, so bildet sich das Objekt, auf das das Auge bei einer vorhandenen Heterophorie der Versuchsperson

okularem Sehen"[1] veröffentlicht hat, in der er über seine „Alleeversuche" berichtet. Diese Versuche bestanden darin, dafs 8 Paare vertikaler Fäden in einem erfahrungslosen Raum sichtbar waren, derart, dafs die beiden Fäden jedes Paares zur Medianebene des Beobachters symmetrisch lagen und die Abstände der die beiden Fäden je eines Paares verbindenden Ebenen vom Beobachter beziehungsweise 1,0, 1,4, 1,8, 2,2, 2,6, 3,0, 3,4, 3,8 m betrugen. Während das fernste Fadenpaar in 3,8 m Entfernung eine bestimmte Lateraldistanz erhielt (bei den verschiedenen Versuchen abwechselnd 60 cm, 39 cm, 26,6 cm) wurden nun nach den Angaben des Beobachters die Distanzen der anderen Fäden je eines Paares voneinander so verändert, bis der Beobachter den Eindruck einer überall gleichbreiten „Allee" hatte, was sagen soll, dafs für ihn die Fäden aller Paare den gleichen scheinbaren Abstand voneinander hatten. Die wahren Distanzen der Fäden der einzelnen Paare sind in der Hillebrandschen Arbeit angegeben; es sind 17 Versuchsreihen, an denen sich 4 Beobachter beteiligten.

Es erhebt sich allerdings das Bedenken, ob bei diesen Versuchen die einzelnen Fäden der Paare überhaupt binokular fixiert wurden, ob sich nicht vielmehr die Fixation auf einen zwischen den beiden Fäden, also etwa in der Medianebene liegenden Punkt beschränkte, die Fäden selbst aber vielleicht nur im indirekten Sehen wahrgenommen wurden. Letzteres erscheint mir unwahrscheinlich, da die Erfahrung zeigt, dafs man, um eine bestimmte Strecke ihrer Länge nach zu erfassen, immer mit der Fixation von einem Endpunkt derselben zum anderen, sogar mehrmals, übergeht, also sich keineswegs mit einem ruhigen Anblick der Strecke als Ganzes begnügt. So ist denn auch anzunehmen, dafs bei den beschriebenen Versuchen die Versuchspersonen nicht blofs den einzelnen Fadenpaaren als Ganzes, sondern auch den einzelnen Fäden derselben mit der binokularen Fixation gefolgt sind, da zwar der Kopf der Versuchsperson fixiert, die Augen aber nach allen Richtungen frei beweglich waren.

Aus seinen zahlreichen Beobachtungen hat Hillebrand empirisch ein überaus einfaches und schönes Gesetz über die Natur

---

[1] Denkschriften der Wiener Akademie der Wiss. Math.-nat. Kl. Bd. 72 (1902), S. 255—307.

der Kurve abgeleitet, in der sich ein Punkt P bewegen mufs, wenn sein scheinbarer Ort P' eine zur Medianebene parallele Gerade (die eine Seite der „Allee“) durchlaufen soll. Es drückt einen Zusammenhang zwischen ϑ und $\varkappa$ aus und lautet

$$\frac{d\,\vartheta}{d\,\varkappa} = c$$

d. h. der Differentialquotient von ϑ in bezug auf $\varkappa$ ist für eine und dieselbe „Alleekurve“ konstant.[1] Wenn wir diese Gleichung integrieren und die Integrationskonstante mit $-\lambda$ bezeichnen, so erhalten wir die Gleichung der „Alleekurve“

$$\vartheta = c\,\varkappa - \lambda.$$

$\frac{\lambda}{c-1}$ ist ein Winkel, den HILLEBRAND mit φ bezeichnet und „Richtung des ∞ fernen Punktes“ der Alleekurve nennt; für einen ∞ fernen Punkt P wird nämlich $\vartheta = \varkappa$ (vgl. Fig. 1) und beide müssen daher den Wert $\frac{\lambda}{c-1}$ haben, wie sich aus der Gleichung ergibt.

Legen wir ein Koordinatensystem so, dafs die X-Achse in die Basallinie fällt, die Y-Achse aber im Halbierungspunkte der Basallinie auf ihr senkrecht steht, so hat der Punkt P in diesem System bestimmte Koordinaten x, y, die mit ϑ und $\varkappa$, wenn wir $O_1 O_2 = 2a$ setzen, durch die Gleichungen

$$\tan \vartheta = \frac{y}{x+a} \qquad \tan \varkappa = \frac{y}{x-a}$$

verbunden sind. Dasselbe Koordinatensystem können wir auch für den Sehraum verwenden und können sogar, wenn wir ganz streng sein wollen, $2a$ durch $2a'$ ersetzen, wo a' eine in den linearen Einheiten des Sehraumes, nicht mehr des wahren Raumes, gemessene Gröfse ist. In denselben linearen Einheiten des Sehraumes werden auch die Koordinaten x', y' des Punktes P' gemessen sein. Für diese gelten die analogen Beziehungen

---

[1] Die Konstante c ist mit der Gröfse identisch, die HILLEBRAND als mittleres $\frac{\nu}{\mu}$ bezeichnet.

$$\tan \vartheta' = \frac{y'}{x' + a'} \qquad \tan \varkappa' = \frac{y'}{x' - a'}$$

und daraus folgt

$$\frac{\tan \vartheta'}{\tan \varkappa'} = \frac{x' - a'}{x' + a'} = C$$

nämlich gleich einer Konstanten, wenn P die Punkte der Alleekurve durchläuft, weil ja nach der Definition der Alleekurve der scheinbare Abstand x' des Punktes P' im Sehraume von der Medianebene dabei konstant bleibt. Die Konstante C hat für jede Alleebreite einen bestimmten Wert, der in den von Hillebrand untersuchten Fällen, in denen jedenfalls immer $x' > a'$ war, positiv und kleiner als 1 ist. Für die Punkte einer und derselben Alleekurve erhalten wir somit:

$$\tan \vartheta' = C \cdot \tan \varkappa'$$

oder nach unseren hypothetischen Annahmen

$$\tan f(\vartheta) = C \cdot \tan f(\varkappa)$$

und da $\vartheta = c\varkappa - \lambda$ ist, die Funktionalgleichung

$$\tan f(c\varkappa - \lambda) = C \cdot \tan f(\varkappa).$$

Dieser wird genügt durch folgende Funktion:

$$\tan f(\varkappa) = m\left(\frac{\lambda}{c-1} - \varkappa\right)^{\frac{\log C}{\log c}},$$

wo m eine ganz beliebige Konstante bedeutet.

Beweis:

$$\tan f(c\varkappa - \lambda) = m\left(\frac{\lambda}{c-1} - c\varkappa + \lambda\right)^{\frac{\log C}{\log c}}$$

$$= m\left(\frac{\lambda c}{c-1} - c\varkappa\right)^{\frac{\log C}{\log c}} = m \cdot c^{\frac{\log C}{\log c}}\left(\frac{\lambda}{c-1} - \varkappa\right)^{\frac{\log C}{\log c}}$$

$$= m\, C\left(\frac{\lambda}{c-1} - \varkappa\right)^{\frac{\log C}{\log c}} = C \cdot \tan f(\varkappa)$$

und da $f(\varkappa)$ nichts anderes ist als $\varkappa'$, so ergibt sich der gesuchte Zusammenhang zwischen $\varkappa$ und $\varkappa'$ in der Form

$$\tan \varkappa' = m\left(\frac{\lambda}{c-1} - \varkappa\right)^{\frac{\log C}{\log c}}.$$

Wenn also eine und dieselbe Funktion allen Alleebeobachtungen gerecht werden sollte, so müfste für alle Alleen $\frac{\lambda}{c-1}$ konstant sein und $\frac{\log C}{\log c}$ konstant sein. Über den letzteren Quotienten wissen wir nichts, da die scheinbaren Breiten der einzelnen Alleen nicht miteinander verglichen wurden, also auch aus mehreren Resultaten die Konstante C nicht ermittelt werden kann. Dagegen sind die Werte $\frac{\lambda}{c-1}$ durch Hillebrand bestimmt und in eine Tabelle (S. 291) gebracht worden, aus der hervorgeht, dafs für die 6 Alleen mit 60 cm Lateraldistanz des fernsten Fadenpaares das Mittel der Werte $\frac{\lambda}{c-1}$ $88^{0}\,46{,}5'$, für die 7 Alleen mit 39 cm Lateraldistanz des fernsten Fadenpaares $89^{0}\,19{,}6'$ und für die 4 Alleen mit 26,6 cm Lateraldistanz des fernsten Fadenpaares $89^{0}\,35{,}5'$ beträgt. Es ist also keine vollständige Konstanz des Wertes $\frac{\lambda}{c-1}$ vorhanden, sondern die Abweichungen dieses Winkels vom Betrage 90^{0} nimmt mit der Breite der Allee zu und variiert auch ein wenig bei den einzelnen Versuchspersonen (bis etwa $^{3}/_{4}{}^{0}$, bei einer und derselben Versuchsperson und gleicher Alleebreite bis zu $^{1}/_{4}{}^{0}$).

Unsere Annahmen waren also entschieden doch gar zu sehr vereinfacht, so dafs es uns nicht gelungen ist, durch sie den sämtlichen Beobachtungsresultaten gerecht zu werden. Wir wollen aber nicht bei diesem negativen Ergebnisse stehen bleiben, sondern der Sache insofern eine positive Seite abzugewinnen suchen, als wir konstatieren, dafs die Abweichungen der Konstanten $\frac{\lambda}{c-1}$ voneinander doch recht gering sind, es also n a h e z u immer dieselbe Funktion ist, die den Zusammenhang zwischen x und x' darstellt. Da ferner die Abweichungen wesentlich von der Breite der Allee abhängen, wobei natürlich das Verhältnis der E i n w ä r t s wendung des einen Auges zur A u s w ä r t s wendung des anderen eine Rolle spielt, so ist zu beachten, dafs das vollständige Zusammenstimmen der erhaltenen Formeln wahrscheinlich schon dadurch erzielt werden könnte, dafs für Auswärts- und Einwärtswendungen zwei verschiedene Formeln ge-

sucht würden, was ja der Wahrheit gewifs viel näher kommen müfste.

Für unsere Zwecke genügt die hier bereits erzielte Übereinstimmung in den Formeln vollkommen, da wir das erhaltene Resultat für das folgende nur hinsichtlich der Form der erhaltenen Ausdrücke, nicht hinsichtlich der Werte der Konstanten benutzen wollen. Wir wenden es auf den Fall der monokularen Lokalisation eines einzigen in der Medianebene und in Augenhöhe des Beobachters liegenden Lichtpunktes an, der vom Beobachter die wahre Entfernung d hat. Um an die eben besprochenen Alleeversuche anzuknüpfen, können wir sagen, er gehöre einer Allee von der Lateraldistanz 0 an. Ferner sind beide Augen bei der Fixation eines solchen Punktes nach innen gewendet, so dafs es sich empfiehlt, die Bezeichnung ein wenig zu modifizieren und die beiden inneren Winkel der Blicklinien mit der Basallinie mit ϑ und $\varkappa$ zu bezeichnen.

Der Wert $\frac{\lambda}{c-1}$ in unserer Formel wird in diesem Falle theoretisch (als Richtung des ∞ fernen Punktes einer Allee von der Breite 0) den Wert 90° annehmen. Auch die geradlinige Extrapolation der Werte $\frac{\lambda}{c-1}$ für die Alleekurven mit 60 cm, 39 cm und 26,6 cm Lateraldistanz in 3,8 m Entfernung auf die Lateraldistanz 0 führt nahezu zum gleichen Werte, nämlich zu

$$90^{0}21{,}1', \quad 90^{0}14{,}5', \quad 90^{0}9{,}6',$$

je nachdem wir aus dem 1. und 2., dem 1. und 3. oder dem 2. und 3. Werte extrapolieren.

Die Abweichungen des Resultates der Extrapolation von dem Werte 90° liegen innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler, da sogar bei demselben Beobachter und gleicher Alleebreite Abweichungen bis $^{1}/_{4}{}^{0}$ vorkommen, so dafs wir hier nicht mit Sicherheit von einer Abweichung von 90° sprechen können. Da wir es aber bei den Hillebrandschen Alleen, wenn die einzelnen Fäden binokular fixiert wurden, immer mit der Einwärtswendung des einen und gleichzeitigen Auswärtswendung des anderen Auges zu tun haben, die gewifs nicht ganz die gleiche Rolle spielen, so empfiehlt es sich jedenfalls, eine Korrektur, die an den Winkel von 90° anzubringen wäre, theoretisch zuzulassen, da es ja aus dem angeführten Grunde nicht als ganz ausgemacht gelten kann, dafs die Fixierung von Punkten in der Medianebene

genau dem Grenzfall der Alleen endlicher Breite entspricht. So erhalten wir als wahrscheinlichsten Zusammenhang zwischen den wahren und scheinbaren monokularen Blickrichtungen auf Grund der HILLEBRANDschen Alleeversuche den folgenden:

$$\tan x' = m \cdot (90^0 + \alpha - x)^{\frac{\log C}{\log c}},$$

wo unter α die eventuell an den Winkel von 90^0 anzubringende Verbesserung verstanden ist.

Wir haben ferner gesehen, dafs $C < 1$, also $\log C$ negativ ist, während $c > 1$, daher $\log c$ positiv ist; wenigstens war dies bei den Alleen endlicher Breite der Fall. Wir nehmen daher an, dafs auch für unseren Fall der Exponent eine negative Gröfse $-e$ sei und schreiben dementsprechend die Formel

$$\tan x' = \frac{m}{(90^0 + \alpha - x)^e}.$$

Was wir als Resultat der bisherigen Untersuchung betrachten, ist nur das, dafs die wahren und scheinbaren Winkel der monokularen Blickrichtungen durch eine Formel dieses Baues zusammenhängen dürften, während wir die Ermittlung der drei Konstanten m, α, e der weiteren Empirie vorbehalten.

§ 4. Anwendung auf die *MLD*.

Bei der Diskussion der HILLEBRANDschen Alleebeobachtungen haben wir angenommen, dafs die scheinbare Entfernung des gesehenen Lichtpunktes P (vgl. Fig. 2) durch die Entfernung des Durchschnittspunktes der beiden monokularen scheinbaren Sehrichtungen bestimmt sei. Diese Annahme, die ja nur als eine erste Näherung aufzufassen war, lassen wir jetzt beiseite und lassen die Frage, aus welcher Quelle die Vorstellung einer bestimmten scheinbaren Entfernung des gesehenen Lichtpunktes herrührt, und ob sie eventuell von der Entfernung des Durchschnittspunktes der beiden scheinbaren Sehstrahlen mehr oder minder abweichen kann, ganz offen. Es soll also der wahren Entfernung $AP = d$ die scheinbare Entfernung $AP' = d'$ entsprechen. Bei

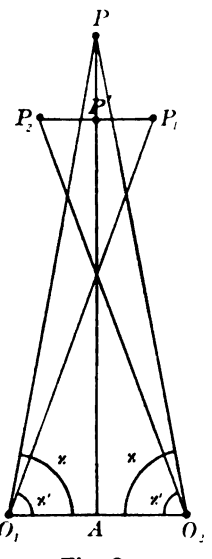


Fig. 2.

sucht würden, was ja der Wahrheit gewifs viel näher kommen müfste.

Für unsere Zwecke genügt die hier bereits erzielte Übereinstimmung in den Formeln vollkommen, da wir das erhaltene Resultat für das folgende nur hinsichtlich der Form der erhaltenen Ausdrücke, nicht hinsichtlich der Werte der Konstanten benutzen wollen. Wir wenden es auf den Fall der monokularen Lokalisation eines einzigen in der Medianebene und in Augenhöhe des Beobachters liegenden Lichtpunktes an, der vom Beobachter die wahre Entfernung d hat. Um an die eben besprochenen Alleeversuche anzuknüpfen, können wir sagen, er gehöre einer Allee von der Lateraldistanz 0 an. Ferner sind beide Augen bei der Fixation eines solchen Punktes nach innen gewendet, so dafs es sich empfiehlt, die Bezeichnung ein wenig zu modifizieren und die beiden inneren Winkel der Blicklinien mit der Basallinie mit ϑ und $\varkappa$ zu bezeichnen.

Der Wert $\frac{\lambda}{c-1}$ in unserer Formel wird in diesem Falle theoretisch (als Richtung des ∞ fernen Punktes einer Allee von der Breite 0) den Wert 90° annehmen. Auch die geradlinige Extrapolation der Werte $\frac{\lambda}{c-1}$ für die Alleekurven mit 60 cm, 39 cm und 26,6 cm Lateraldistanz in 3,8 m Entfernung auf die Lateraldistanz 0 führt nahezu zum gleichen Werte, nämlich zu

$$90^0 21{,}1', \quad 90^0 14{,}5', \quad 90^0 9{,}6',$$

je nachdem wir aus dem 1. und 2., dem 1. und 3. oder dem 2. und 3. Werte extrapolieren.

Die Abweichungen des Resultates der Extrapolation von dem Werte 90° liegen innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler, da sogar bei demselben Beobachter und gleicher Alleebreite Abweichungen bis $^1/_4{}^0$ vorkommen, so dafs wir hier nicht mit Sicherheit von einer Abweichung von 90° sprechen können. Da wir es aber bei den Hillebrandschen Alleen, wenn die einzelnen Fäden binokular fixiert wurden, immer mit der Einwärtswendung des einen und gleichzeitigen Auswärtswendung des anderen Auges zu tun haben, die gewifs nicht ganz die gleiche Rolle spielen, so empfiehlt es sich jedenfalls, eine Korrektur, die an den Winkel von 90° anzubringen wäre, theoretisch zuzulassen, da es ja aus dem angeführten Grunde nicht als ganz ausgemacht gelten kann, dafs die Fixierung von Punkten in der Medianebene

genau dem Grenzfall der Alleen endlicher Breite entspricht. So erhalten wir als wahrscheinlichsten Zusammenhang zwischen den wahren und scheinbaren monokularen Blickrichtungen auf Grund der HILLEBRANDschen Alleeversuche den folgenden:

$$\tan \varkappa' = m \cdot (90^0 + \alpha - \varkappa)^{\frac{\log C}{\log c}},$$

wo unter α die eventuell an den Winkel von 90^0 anzubringende Verbesserung verstanden ist.

Wir haben ferner gesehen, dafs $C < 1$, also $\log C$ negativ ist, während $c > 1$, daher $\log c$ positiv ist; wenigstens war dies bei den Alleen endlicher Breite der Fall. Wir nehmen daher an, dafs auch für unseren Fall der Exponent eine negative Gröfse $-e$ sei und schreiben dementsprechend die Formel

$$\tan \varkappa' = \frac{m}{(90^0 + \alpha - \varkappa)^e}.$$

Was wir als Resultat der bisherigen Untersuchung betrachten, ist nur das, dafs die wahren und scheinbaren Winkel der monokularen Blickrichtungen durch eine Formel dieses Baues zusammenhängen dürften, während wir die Ermittlung der drei Konstanten m, α, e der weiteren Empirie vorbehalten.

§ 4. Anwendung auf die *MLD*.

Bei der Diskussion der HILLEBRANDschen Alleebeobachtungen haben wir angenommen, dafs die scheinbare Entfernung des gesehenen Lichtpunktes P (vgl. Fig. 2) durch die Entfernung des Durchschnittspunktes der beiden monokularen scheinbaren Sehrichtungen bestimmt sei. Diese Annahme, die ja nur als eine erste Näherung aufzufassen war, lassen wir jetzt beiseite und lassen die Frage, aus welcher Quelle die Vorstellung einer bestimmten scheinbaren Entfernung des gesehenen Lichtpunktes herrührt, und ob sie eventuell von der Entfernung des Durchschnittspunktes der beiden scheinbaren Sehstrahlen mehr oder minder abweichen kann, ganz offen. Es soll also der wahren Entfernung $AP = d$ die scheinbare Entfernung $AP' = d'$ entsprechen. Bei

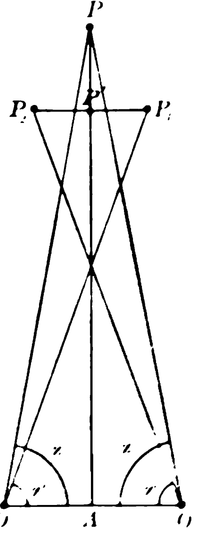


Fig. 2.

einer anderen Gelegenheit berechnete ich für den erfahrungslosen Sehraum die zur wahren Entfernung $d = 3{,}8$ m zugehörige scheinbare Entfernung (auf Grund eines bestimmten Erfahrungsmateriales) mit 3,6 m, so daſs wir bis zu etwa 4 m wahre und scheinbare Entfernung ohne nennenswerten Fehler geradezu identifizieren können.[1]

Ist das linke Auge allein in Funktion, so wird es den Punkt P nicht an der richtigen Stelle sehen, sondern in jener Richtung, die mit $O_1 O_2$ den Winkel $\varkappa'$ einschlieſst, also in P_1; ebenso wird ihn das rechte Auge allein in P_2 sehen; dagegen wird er binokular in P' gesehen.

Wenn diese Betrachtung richtig ist, so haben wir damit ein Maſs für die *MLD* gefunden, nämlich $MLD = P_1 P_2$.

Ferner ergibt sich aus der Figur

$$\tan \varkappa = \frac{d}{a} \qquad \tan \varkappa' = \frac{d'}{a + {}^1/_2\, P_1 P_2} = \frac{d'}{a + {}^1/_2\, MLD}.$$

Die *MLD* wird dabei, wie bisher, als positiv in die Formel einzuführen sein, wenn P_1 rechts von P_2 liegt, also das linke Auge weiter rechts lokalisiert als das rechte, im anderen Falle negativ. a ist die halbe Pupillardistanz, bei mir 32 mm.

Wir nehmen jetzt an, es bestünde zwischen $\varkappa$ und $\varkappa'$ ein Zusammenhang, wie wir ihn theoretisch aus den Hillebrandschen Alleeversuchen abgeleitet haben

$$\tan \varkappa' = \frac{m}{(90^0 + \alpha - \varkappa)^e}$$

und suchen die 3 Konstanten der Formel so zu wählen, daſs dadurch die Beobachtungen über die *MLD* für die Person des Verfassers möglichst genau dargestellt werden. Da 6 Beobachtungsresultate vorliegen, so ist von vornherein nicht mit Sicherheit zu sagen, ob eine solche Wahl der Konstanten überhaupt möglich ist. Daſs sie in der Tat gelingt, spricht jedenfalls einigermaſsen für die zugrundeliegende Theorie.

Die Durchführung der numerischen Berechnung der drei Konstanten, auf die wir hier nicht weiter eingehen wollen, liefert die Werte

$$m = 78{,}8 \cdot (1^0)^{1{,}268}, \quad \alpha = 10', \quad e = 1{,}268$$

[1] Der Sehraum auf Grund der Erfahrung. S. 35.

als diejenigen, die den Beobachtungsresultaten am besten entsprechen. Die Formel nimmt demnach die definitive Gestalt an:

$$\tan \varkappa' = \frac{78{,}8}{\left(\frac{90^0\,10' - \varkappa}{1^0}\right)^{1{,}268}}$$

wo auch $\varkappa$ in Graden anzugeben ist, so dafs rechter Hand eine reine Zahl als Quotient resultiert.

Wir wollen uns nun überzeugen, inwieweit diese Formel imstande ist, den sämtlichen Beobachtungsresultaten über die *MLD* für die Person des Verfassers gerecht zu werden. Um dies zu untersuchen, berechnen wir aus der beim Versuche verwendeten Distanz d zunächst den Winkel $\varkappa$ nach der Formel $\tan \varkappa = \frac{d}{a}$, $a = 32$ mm; aus $\varkappa$ dann mit Hilfe der soeben aufgestellten Formel $\varkappa'$ und aus diesem die *MLD* nach der Formel

$$\tan \varkappa' = \frac{d'}{a + {}^1/_2\, MLD}, \text{ somit } MLD = 2\left(\frac{d'}{\tan \varkappa'} - \mathrm{a}\right).$$

Für die 6 Entfernungen, die bei den im § 1 beschriebenen Versuchen benutzt wurden, ergeben sich sonach folgende Werte der *MLD* als auf Grund der hier aufgestellten Theorie berechnet:

I.	$d = 10$ cm	$\varkappa = 72^0 15'$	$\varkappa' = 63^0 46'$	*MLD* $= +$ 3,5 cm ($+$ 3,5 cm)
II.	30 cm	$83^0 55'$	$82^0 37'$	$+$ 1,3 cm ($+$ 1,5 cm)
III.	60 cm	$86^0 57'$	$86^0 48'$	$+$ 0,3 cm ($+$ 0,5 cm)
IV.	1 m	$88^0 10'$	$88^0 15'$	$-$ 0,3 cm (0,0 cm)
V.	4 m	$89^0 32'$	$89^0 36'$	$-$ 0,7 cm ($-$ 1,0 cm)
VI.	120 m	$89^0 59'$	$89^0 55'$	$+$ 11,1 cm ($+$ 10,0 cm)

Dabei haben wir in den ersten 5 Fällen $d' = d$ gesetzt, im letzten aber die früher berechnete scheinbare Entfernung $d' = 60$ m verwendet.

Vergleicht man diese berechneten Werte der *MLD* mit den direkten Beobachtungsresultaten des § 1, die der Übersichtlichkeit halber in Klammern beigesetzt sind, so wird man sich dem Eindrucke einer ganz guten Übereinstimmung zwischen Beobachtung und Theorie nicht verschliefsen können. Es ist also durch die Annahme eines gesetzmäfsigen Zusammenhanges zwischen wahrer und scheinbarer monokularer Sehrichtung möglich, eine numerisch stimmende Erklärung der *MLD* zu geben.

Die Konstanten *m*, *α*, *e* der Grundformel werden sich natürlich von Person zu Person ändern. Dies beweist schon der Umstand, dafs die Abhängigkeit der *MLD* von der Entfernung bei mir eine wesentlich andere ist als bei den übrigen im § 1 erwähnten Personen. Diese erhielten nämlich in allen Fällen positive Lokalisationsdifferenzen und auch der Betrag der *MLD* weicht von meinen Resultaten ab; es müfsten also für jede dieser Personen andere Konstanten gewählt werden.

Bei meinen eigenen Beobachtungen zeigt sich als interessantester Umstand der zweimalige Zeichenwechsel der *MLD*, von denen namentlich der erstere als absolut sicher gelten kann. Die Entfernungen, in denen diese Zeichenwechsel stattfinden, sind dadurch charakterisiert, dafs für sie die *MLD* den Wert 0 hat. Dies wird, unter der Annahme, dafs wir in diesen Entfernungen noch die scheinbare und wahre Entfernung nahezu identifizieren dürfen, der Fall sein, wenn $x = x'$ ist. Man kann daher die Werte dieser fraglichen Entfernungen auf Grund der Formel in immer engere Grenzen einschliefsen und findet schliefslich die beiden Werte

$$d = 79 \text{ cm}, \qquad d = 8 \text{ m}.$$

Es findet also bei mir, wenn sich der leuchtende Punkt entfernt, ein zweimaliger Durchgang der *MLD* durch Null statt.

Bei der Mehrzahl der Personen scheint ein solches Nullwerden der *MLD* nicht einzutreten, wie auch bei den im § 1 erwähnten Personen die *MLD* stets positiv blieb. Man sieht leicht ein, dafs eine kleine Änderung in den Konstanten *α*, *m*, *e* genügt, um diese Veränderung herbeizuführen. Es liegt aufser dem Plane dieser Arbeit, über die Werte dieser Konstanten für andere Personen, als den Verfasser, Untersuchungen anzustellen. Das Interesse an den numerischen Werten dieser Konstanten tritt auch gegenüber der Tatsache, dafs es überhaupt drei solche Konstanten gibt, die den Versuchsergebnissen gerecht werden, vorläufig zurück.

§ 5. Witaseks und Hillebrands physiologische Theorien.

Die eben entwickelte Theorie der *MLD* ist eine psychologische, indem gewisse Täuschungen hinsichtlich der monokularen Blickrichtungen zur näheren Beschreibung des Phänomens herangezogen

werden und tritt hierdurch in bewufsten Gegensatz zu den von Witasek und von Hillebrand gegebenen Erklärungen, die als physiologische zu bezeichnen sind.

Witasek bringt das Phänomen in einen Zusammenhang mit der Theorie der korrespondierenden Netzhautstellen und stellt den Satz auf: „Korrespondierenden Netzhautstellen ist bei binokularem Sehen eine einzige Sehstelle der Sehsphäre zugeordnet — und sie sind dadurch als solche definiert — man sieht trotz doppelten Netzhautbildes mit ihnen einfach; im monokularen Sehen sind ihnen um die *MLD* verschiedene Sehstellen zugeordnet.“ Unter „Sehsphäre“ ist dabei „jene räumliche Sehmannigfaltigkeit“ gemeint, „die nur nach zwei Dimensionen bestimmt, nach der dritten dagegen völlig unbestimmt ist, und die deshalb vielfach als die unserem Sehorgan und Sehen zunächst eigentümliche, jedenfalls ursprünglichere betrachtet wird.“

Dagegen stellt Prof. Hillebrand eine Theorie auf, die auf dem von den Ophthalmologen festgestellten Zusammenhang zwischen den Funktionen des Akkommodations- und des motorischen Apparates der beiden Augen beruht. Wird ein in einer bestimmten Entfernung befindliches punktförmiges Objekt etwa mit dem rechten Auge fixiert, während das linke verdeckt ist, so stellt sich auch das linke im grofsen und ganzen auf die Richtung ein, in der sich der Gegenstand befindet, obwohl es ihn nicht sieht. Dieser Zusammenhang zwischen Akkommodations- und Konvergenzzustand ist aber kein absolut eindeutiger, sondern es entspricht einem bestimmten Akkommodationszustand ein ganzes Intervall von Konvergenzgraden. So kommt es, dafs das verdeckte Auge nicht genau auf den vom anderen fixierten Gegenstand eingestellt sein mufs, sondern je nach den anatomisch-physiologischen individuellen Eigenschaften der betreffenden Person entweder genau auf den Gegenstand oder etwas nach einwärts oder etwas nach auswärts gerichtet ist; natürlich mufs sich diese Abweichung innerhalb der Breite des Konvergenzintervalles bewegen. Man spricht im ersten Falle von Orthophorie, im zweiten von Eso-, im dritten von Exophorie der betreffenden Person; den zweiten und dritten Fall fafst man auch unter dem Namen Heterophorie zusammen.

Wird dann das sehende Auge verdeckt, dagegen das bisher verdeckte freigegeben, so bildet sich das Objekt, auf das das Auge bei einer vorhandenen Heterophorie der Versuchsperson

nicht genau eingestellt war, auf einem exzentrischen Netzhautpunkt ab, wodurch eine andere Lokalisation resultiert. Um dann das Objekt mit dem freigegebenen Auge zu fixieren, mufs dieses erst eine kleine Bewegung machen. Wird nun das andere Auge verdeckt, so entsteht wieder infolge der Heterophorie eine nicht genaue Einstellung dieses Auges und so entsteht bei abwechselndem Versuch die beobachtete scheinbare Hin- und Herbewegung des gesehenen Objektes. Bei binokularer Betrachtung kommt es dagegen zur korrekten beiderseitigen Fixation durch den „Fusionszwang", womit gesagt ist, „dafs das Streben nach Fixation ohne Weiteres zur Überwindung derjenigen Faktoren führt, welche ohne dieses Streben eine Abweichung der einen Gesichtslinie von der orthophoren Stellung und somit Zerfall in Doppelbilder herbeigeführt hätten." — Dies die HILLEBRANDsche Erklärung. Er fafst das Phänomen der *MLD* ausschliefslich als Folgeerscheinung einer Heterophorie auf.

Wir wollen nun untersuchen, ob diese beiden hier in aller Kürze skizzierten physiologischen Theorien imstande sind, den eigentümlichen quantitativen Verlauf der Erscheinung zu erklären.

Was zunächst WITASEKS Theorie betrifft, so habe ich gegen sie das Bedenken, dafs, wenn wirklich den einzelnen Netzhautstellen im monokularen Sehen andere Stellen des Sehfeldes zugeordnet wären als im binokularen, das eigentliche Mafs für diese Verschiedenheit eine bestimmte lineare Gröfse auf der Netzhaut sein müfste, die sich aber dann für unser räumliches Sehen in einem ganz bestimmten Winkelwerte der *MLD* äufsern müfste, so dafs die seitliche Verschiebung des gesehenen Gegenstandes seiner scheinbaren Entfernung proportional wäre. Hiervon zeigen aber meine Versuche gerade das Gegenteil; denn die *MLD* nimmt ja wenigstens anfangs bei zunehmender Entfernung (und damit auch bei zunehmender scheinbarer Entfernung) nicht zu, sondern entschieden ab, wie aus den Versuchsergebnissen des § 1 ganz sicher hervorgeht. Von einem konstanten Winkelwerte der *MLD* kann also keine Rede sein.

Aber auch HILLEBRANDS Versuch einer einheitlichen Auffassung und Erklärung des Phänomens entspricht quantitativ den Versuchsergebnissen nicht. Denn der Zusammenhang zwischen dem Akkommodationszustand des Auges und der Konvergenz müfste jedenfalls ein um so präziserer sein, je stärker

die Akkommodation in Funktion ist, d. h. je näher das gesehene Objekt sich befindet. Dazu kommt noch, dafs die Lokalisationsdifferenz bei einer bestimmten Abweichung des verdeckten Auges aus der richtigen Konvergenzstellung auch bei dieser Theorie der scheinbaren Entfernung des Lichtpunktes proportional sein müfste. Aus diesen beiden Gründen müfste das Phänomen in der Nähe quantitativ geringer sein als in gröfserer Entfernung, entgegen den Versuchsergebnissen.

Man könnte einwenden, dafs bei so unnatürlich starker Konvergenz, wenn das Objekt (wie bei Versuch I) nur 10 cm entfernt ist, überhaupt ein Ausweichen unter der deckenden Hand stattfindet, auch ohne Rücksicht auf die Akkommodation. Was sollte man aber bei einer Entfernung von 30 cm anführen, die doch beim Lesen nahezu die ganz gewöhnliche Objektdistanz darstellt, so dafs wir jedenfalls annehmen müssen, dafs hier der Zusammenhang zwischen Akkommodation und Konvergenz gut funktioniert? Gerade in dieser Entfernung von 30 cm zeigt sich aber das Phänomen der *MLD* noch mit besonderer Deutlichkeit und bei den von mir befragten Personen auch immer im gleichen Sinne.

Als ein direktes Argument gegen die volle Richtigkeit der HILLEBRANDschen Auffassung erlaube ich mir aber noch folgendes Versuchsergebnis anzuführen: Ich brachte in 40 cm Entfernung und je 16 mm von der Medianebene rechts und links abstehend je einen leuchtenden Punkt in Form eines glimmenden Luntenendes an und sorgte durch eine von der Nase bis zwischen die beiden Objekte reichende Kartonwand für die haploskopische Fixation. Die Vereinigung der beiden Bilder erfolgte bei dieser Entfernung von 32 mm der leuchtenden Punkte voneinander ganz von selbst und ohne jede Bemühung; ich sah einen einzigen Lichtpunkt von doppelt so grofsem Durchmesser und in etwa 80 cm Entfernung, also an der Stelle, in der sich die beiden Sehstrahlen tatsächlich begegneten; diese Entfernung ist aber genau diejenige, bei der für mich die *MLD* gleich Null ist. Entfernte ich die beiden leuchtenden Punkte etwas voneinander, so erzielte ich nur mit Anstrengung die Vereinigung der beiden Bilder, während bei ruhigem Hinsehen sich eine negative Lokalisationsdifferenz ergab, d. h. ich sah den linken Punkt weiter links als den rechten. Näher als 32 mm konnte ich die Lichtpunkte nicht bringen; es unterliegt aber keinem Zweifel, dafs

die Lokalisationsdifferenz, die bei 32 mm Distanz gerade gleich 0 war, in diesem Falle eine positive geworden wäre. Bis hierher stimmt die Beobachtung vollständig mit dem, was HILLEBRAND über einen ganz ähnlichen Versuch auf S. 34 berichtet; er würde darin ausschliefslich die Wirkung einer bei mir vorhandenen Esophorie sehen.

Was nun aber wesentlich gegen die HILLEBRANDsche Theorie spricht, ist der Umstand, dafs sich dieses Versuchsergebnis von meiner starken Übersichtigkeit (L. A. etwa 5 D, R. A. 4 D) absolut unabhängig erwies. Ich korrigierte die Augen zunächst gar nicht, dann mit +2,25, +3,0, +5,25, +7,5 D, immer genau derselbe Befund. Wenn auch im letzten Falle, wo bereits eine ziemliche Myopie erzeugt war und ich nicht mehr akkomodieren konnte, vielleicht blofs die Bildschärfe gelitten hat, ohne dafs sich der Akkommodationszustand mehr veränderte, so lagen doch gewifs bei den ersten 4 Versuchen ganz verschiedene Akkommodationszustände der Augen vor, es hätte also auch eine Veränderung im Konvergenzzustand Platz greifen müssen, sich also jene Entfernung der beiden Lichtpunkte voneinander verändern müssen, bei welcher die haploskopische Vereinigung ungezwungen erfolgt und keine Lokalisationsdifferenz auftritt. Eine solche Veränderung konnte ich aber absolut nicht konstatieren, die betreffende Distanz blieb immer 32 mm.

Damit ist zweifellos erwiesen, dafs es sich bei mir keineswegs blofs um die Wirkung einer Heterophorie handeln kann.[1] Dagegen sprechen auch die übrigen Versuchsergebnisse, namentlich die Umkehrung des Phänomens; man müfste annehmen, dafs bei mir für bestimmte Entfernungen Esophorie, für andere Exophorie besteht, eine Annahme, die ja physiologisch zulässig sein dürfte, aber eben auch nicht ausreicht, da ich auch die übrigen Versuchsergebnisse unverändert wiederfinde, wenn ich das Auge mit Konvexbrillen verschiedenster Schärfe bewaffne. Und dies müfste nach der Auffassung HILLEBRANDS mit dem Akkommodations- und Konvergenzzustand der Augen auch die Beträge der *MLD.* ganz besonders stark beeinflussen.

---

[1] Eine nennenswerte Heterophorie dürfte bei mir auch gar nicht vorhanden sein, weil ich sie mit der Maddoxplatte und dem Doppelprisma nicht konstatieren kann.

§ 6. Die psychologische Auffassung.

Im Gegensatz zu diesen beiden physiologischen Theorien ist die hier versuchte, in der Aufstellung eines hypothetischen Zusammenhanges zwischen den wahren und scheinbaren monokularen Blickrichtungen bestehende eine rein psychologische. Das Phänomen der *MLD* nimmt bei dieser Auffassung den Charakter einer „Täuschung" in bezug auf die Sehrichtungen an, also eines rein psychologischen Phänomens, das durchaus nicht eine spezifische physiologische Grundlage im Sehorgan haben mufs. Der Grund der Täuschung liegt dann vielmehr wie bei allen Sinnestäuschungen in einer ungewohnten Art der Verwendung des Sinnesorgans, bei der es nur unvollkommen an die Umgebung angeprefst ist, so dafs mit den von ihm gelieferten Empfindungskomplexen keine richtigen Vorstellungen über die Aufsenwelt assoziiert werden.[1]

Typisch ist in dieser Hinsicht die bekannte, schon von Aristoteles bemerkte Täuschung auf dem Gebiete des Tastsinns, die wir erleben, wenn wir ein kleines Kügelchen mit den Spitzen zweier übereinander gekreuzter Finger derselben Hand betasten. Wir sind dann nicht imstande, der ganz eigentümlichen und für uns ungewohnten Stellung der beiden Finger in unserem räumlichen Vorstellen entsprechend Rechnung zu tragen und haben den Eindruck, zwei einzelne Kügelchen zu berühren. Hätte hingegen jemand die beiden Finger immer in dieser Lage, etwa infolge krankhafter Mifsbildung, so würde sich die Funktion des Sinnesorgans an diese Situation mehr und mehr anpassen und die Täuschung würde aufhören.

Nach unserer Auffassung liegt auch der Grund der *MLD* in der für den Zweiäugigen höchst ungewohnten Situation des monokularen Sehens. Je ungewohnter die Situation, um so beträchtlicher wird die Täuschung. So ist unsere Versuchsanordnung (§ 1), in der die monokularen Fixationen in ziemlich rascher Folge abwechseln, noch immer eine, die sich vom gewöhnlichen binokularen Sehen weniger entfernt, als wenn lange Zeit hindurch das eine Auge von der Funktion ganz ausgeschlossen ist; hierdurch erkläre ich mir die aufserordentlich

---

[1] Die gleiche Auffassung der Sinnestäuschung vertritt J. K. Kreibig im 120. Bde. der *Zeitschr. f. Philosophie u. phil. Kritik.* (1902.)

grofsen Lokalisationsdifferenzen, die M. SACHS und R. WLASSAK [1] bei ihren Untersuchungen über die optische Lokalisation der Medianebene zwischen der binokularen und den einzelnen monokularen Lokalisationen konstatiert haben. Bei diesen Versuchen wurde an die Versuchsperson, deren Kopf fixiert war, die Frage gestellt, „ob sie eine bestimmte leuchtende Linie rechts, links oder median sieht". Aus zahlreichen Beantwortungen ergab sich, dafs die in 1,1 m Entfernung befindliche leuchtende Linie dann als median erklärt wurde, wenn ihre Lage von der wahren Medianebene um folgende Beträge abwich:

Versuchsperson	bin. Fix.	rechtss. Fix.	linkss. Fix.
M. S.	0	8 cm r.	7 cm l.
R. W.	0	4 cm r.	3 cm l.
R. F.	0	5 cm l.	6 cm r.

Es traten also hier nach unserer Bezeichnung Lokalisationsdifferenzen von +15 cm, +7 cm und —11 cm zutage, die bei der geringen Entfernung von 1,1 m im Vergleich mit den im § 1 gefundenen als ganz kolossale zu bezeichnen sind.

Möglich wäre es, dafs auch die Art der Fragestellung dazu beitrug, dafs sich so grofse Lokalisationsdifferenzen zeigten, indem im Sinne der Versuchsperson „median" bei der binokularen und den einzelnen monokularen Lokalisationen jedesmal etwas anderes bedeuten konnte, nämlich: „gerade vor dem Sehzentrum des betreffenden Sehaktes gelegen". Bei dieser Auffassung würde die *MLD* bei der mittleren der drei Versuchspersonen in 1,1 m Entfernung blofs etwa 6 mm betragen, da die Pupillendistanz in Abzug gebracht werden müfste, bei der ersten würde sie auf den allerdings noch immer ungewöhnlich grofsen Betrag von $8\frac{1}{2}$ cm herabsinken, bei der dritten sich aber auf $-17\frac{1}{2}$ cm vergröfsern. Wie dem auch sei, jedenfalls müssen wir in dem Ungewöhnlichen der Situation, in der sich die Versuchspersonen befanden, die hauptsächlichste Quelle für die zutage tretenden besonders grofsen Lokalisationsdifferenzen erblicken.

Vom selben Gesichtspunkt aus lassen sich auch die Resultate von A. BIELSCHOWSKY [2] über die Lokalisation der Medianebene durch Schielende auffassen. Es zeigte sich nämlich in den

[1] *Zeitschr. f. Psychol.* 22 (1900), S. 23—46.

[2] *v. Graefes Arch. f. Ophthalm.* 50, 2. Heft, S. 406 (1900).

Fällen von rein alternierendem Strabismus „gleiche Sicherheit der Lokalisation der Medianebene bei Rechts- und bei Linksfixation; in den anderen Fällen war die Lokalisation seitens des gewöhnlich schielenden Auges um so unsicherer, je seltener es gewöhnlich zur Fixation verwandt wurde". Auch die Feststellungen E. Herings[1] bei einem von ihm untersuchten Fall von alternierendem Divergentschielen mit gestörter Korrespondenz stimmen zu unserer Auffassung. Es zeigte sich nämlich keine Verschiedenheit der Einstellung auf scheinbar Geradevorne (und zwar wesentlich zusammenfallend mit der objektiven Medianebene), ob mit dem rechten oder dem linken Auge fixiert wurde und gleichzeitig das schielende andere Auge offen oder gedeckt war. Für die untersuchte Person stellte eben die monokulare Fixation die ganz gewöhnliche, normale Verwendung des Sehapparates dar, es fiel also jeder Grund zu irgendwelchen Täuschungen weg.

Die Täuschungen hinsichtlich der Sehrichtungen kommen uns sehr deutlich zum Bewufstsein bei den Versuchen, die wir im § 1 unter Nr. 3 beschrieben haben. Die Scheinbewegung, die ein monokular oder binokular fixierter Punkt ausführt, wenn wir bei kontinuierlicher Fixation desselben den Kopf stark nach der einen Seite, z. B. nach rechts, wenden, beweist, dafs wir die dadurch hervorgerufene Linkswendung des einen oder der beiden Augen „überschätzen", also ganz bestimmten Täuschungen hinsichtlich der Richtung der Blicklinien unterliegen. Es ist beachtenswert, dafs bei diesem Versuch, wenn er binokular vorgenommen wird, beide Augen immer in derselben Konvergenzstellung bleiben, die Scheinbewegung also mit der Konvergenzstellung nichts zu tun hat. Dagegen kommt dadurch eine Komplikation in die Sache, dafs auch die Drehungen des Kopfes zum Bewufstsein kommen müssen, wenn überhaupt, wie es ja in der Tat der Fall ist, in bestimmter Weise lokalisiert werden soll. Dafs diese Drehungen des Kopfes, wenn sie nicht allzu grofs sind, selbst Anlafs zu Täuschungen, d. h. wesentlichen Über- oder Unterschätzungen ihrer Gröfse geben, brauchen wir aber nicht anzunehmen, da wir leicht die Erfahrung machen können, dafs bei Kopfwendungen die Gegenstände ihren Ort im Sehraum ziemlich unverändert beibehalten, wenn auch der Blick-

[1] *D. Arch. f. klin. Med.* **64**, S. 15.

punkt sich so verändert, dafs die Lage der Augen relativ zum Kopfe unverändert bleibt. Wir können also die geschilderte Scheinbewegung des fixierten, in Wirklichkeit ruhenden Punktes in der Tat als eine Täuschung hinsichtlich der Blickrichtungen relativ zum Kopfe des Beobachters auffassen.

Worin besteht hier das Ungewohnte der Situation? Eben in der Fixierung des sehr weit von der Medianebene entfernten Lichtpunktes. Man vergleiche diesbezüglich die Bemerkung von O. ZOTH in NAGELS Handbuch der Physiologie, III, S. 317, wo es heifst: „Bei gewöhnlichem zwanglosen Blicken werden die Ortsveränderungen des Blickpunktes nicht allein durch die Bewegungen der Augen, sondern auch durch begleitende Kopfbewegungen hervorgebracht und zwar .. nach einem Prinzip, das als Prinzip der groben und feinen Einstellung bezeichnet werden kann. Die grobe Einstellung, d. h. die beiläufige Einstellung der Augen auf das zu fixierende Objekt wird gewöhnlich unter Vermittlung gröfserer Muskeln durch Bewegungen des Kopfes, unter Umständen des ganzen Rumpfes oder Körpers besorgt, die feine Einstellung unter Vermittlung der feinen Augenmuskeln durch feinste Einstellbewegungen, die in der Regel nur in der nächsten Umgebung der Primärstellung (Ausgangsstellung, Ruhestellung) ausgeführt werden. Das Fixieren mit stärker von diesen Stellungen abweichenden Blicklagen bildet — abgesehen von den Konvergenzbewegungen — nicht die Regel.“ [1]

In quantitativer Hinsicht fällt bei diesem Versuche auf, dafs die Scheinbewegung mit dem Winkel, um den der Kopf aus seiner normalen Stellung verdreht wurde, anfangs langsam, dann aber immer rascher zunimmt, so dafs bei konstanter Winkelgeschwindigkeit der Kopfdrehung die Scheinbewegung des fixierten Lichtpunktes eine ungleichförmige und zwar beschleunigte ist. Vergleichen wir damit die Rechnungsresultate auf S. 319, so sehen wir, dafs, wenn der Winkel $\varkappa$ über 86^0 beträgt, also die Blickrichtung um nicht mehr als 4^0 gegen die Medianebene geneigt ist, der Unterschied $\varkappa - \varkappa'$ nur wenige Minuten beträgt. Für $\varkappa = 84^0$, also eine Neigung von 6^0 gegen die Medianebene ist die Differenz $\varkappa - \varkappa'$ bereits auf 1^0 angewachsen und für $\varkappa = 72^0$, d. h. eine Neigung des Sehstrahles von 18^0 gegen die Medianebene beträgt

[1] Man beachte, dafs auch bei den HILLEBRANDschen Alleeversuchen beim Fixieren seitlicher Fäden diese ungewohnte Augenstellung statthat.

die Differenz $\varkappa - \varkappa'$ bereits $8^1/_2$'', was schon eine sehr beträchtliche Täuschung hinsichtlich der Blickrichtung bedeutet. Die Theorie wird also auch dieser Erscheinung in quantitativer Hinsicht ziemlich gerecht.

Da bei dem eben besprochenen Versuche das eine Auge nach einwärts, das andere nach auswärts gerichtet ist, so scheint in erster Näherung dasselbe Überschätzungsgesetz für innere und äufsere Winkel des Sehstrahles mit der Medianebene zu bestehen, wenn diese Winkel nicht allzu grofs sind. Wir sehen somit in diesem Versuche, bei dem beide Augen kontinuierlich in Fixationsstellung bleiben und daher absolut kein Grund zur Annahme unbewufster Augenbewegungen vorliegt, eine starke Stütze unserer Theorie.

Endlich ist es bei der psychologischen Auffassung auch leicht verständlich, dafs die Täuschungen hinsichtlich der Sehrichtung unter gewissen Umständen nahezu oder ganz verschwinden können. Hierher gehört es, dafs die *MLD* immer nur sehr schwach und kaum merklich auftritt, wenn man von der monokularen zur binokularen Fixation übergeht, d. h. das verschlossene Auge öffnet, oder von der binokularen zur monokularen, d. h. das eine sehende Auge verdeckt; in beiden Fällen ist die *MLD*, wenn überhaupt vorhanden, aufserordentlich gering, weil die beiden Gesichtseindrücke sich stetig aneinanderschliefsen und die neue Lokalisation mit der vorhandenen in dem Sinne verschmilzt, dafs die vorhandene prävaliert. Einen wesentlichen Unterschied zwischen dem Schliefsen des einen der beiden sehenden und dem Öffnen des einen verdeckten Auges, auf den Hillebrand so grofses Gewicht legt, kann ich bei mir nicht konstatieren. Anders ist es, wenn die beiden Gesichtswahrnehmungen überhaupt nicht zeitlich zusammenhängen, sondern durch eine Pause getrennt sind, in der beide Augen aufser Funktion sind. Hier ist überhaupt erst Gelegenheit für eine Täuschung gegeben und hier erleben wir auch das Phänomen der Lokalisationsdifferenz am deutlichsten. Bei kontinuierlichem Übergang des einen Sehaktes in den anderen verschwindet es hingegen; es würde gewifs auch beim kontinuierlichen Übergang des einen monokularen Sehaktes in den anderen monokularen Sehakt verschwinden, wenn ein solcher Fall überhaupt experimentell realisierbar wäre.

§ 7. Zusammenfassung.

Die *MLD*, auf welche Prof. Witasek in Graz aufmerksam gemacht hat, besteht darin, dafs „ein fixes äufseres Objekt, mit dem einen Auge allein gesehen, sich subjektiv um ein geringes gegen die Stelle verschiebt, an der es mit dem anderen Auge allein gesehen wird". Die Erklärung, die er für dieses interessante Phänomen gibt, ist die, dafs korrespondierenden Netzhautstellen bei binokularem Sehen eine einzige Sehstelle der Sehsphäre zugeordnet ist, während ihnen im monokularen Sehen um die *MLD* verschiedene Sehstellen zugeordnet sind. Dagegen erklärt Prof. Hillebrand in Innsbruck die *MLD* durch unbewufste Augenbewegungen, die das jeweils verdeckte Auge infolge bekannter physiologischer Eigentümlichkeiten des Sehapparates, der sogenannten Heterophorie ausführt.

Verfolgt man auch den quantitativen Verlauf des Phänomens, so erkennt man leicht, dafs keine dieser beiden physiologischen Erklärungen ihm gerecht wird. Die Versuche zeigen nämlich, dafs die *MLD* in der Nähe besonders grofs ist,[1] dann abnimmt und in einer bestimmten Entfernung für die Person des Verfassers geradezu eine Umkehrung in dem Sinne erfährt, dafs sie ihr Vorzeichen wechselt. Dieses komplizierte Verhalten erscheint durch die beiden Theorien keineswegs genügend erklärt.

Wir stellen derselben daher eine psychologische Theorie gegenüber, die in der Aufstellung eines bestimmten Zusammenhanges zwischen den wahren und scheinbaren monokularen Blickrichtungen besteht. Jeder wahren Blickrichtung ist eine scheinbare zugeordnet, die aber durchaus nicht mit ihr zusammenfallen mufs. Um überhaupt von bestimmten scheinbaren Blickrichtungen sprechen zu können, müssen wir gewisse feste Elemente des Vorstellungsraumes annehmen, z. B. die beiden Sehzentren und die Richtung der Vertikalen. Wenn wir uns dann auf Punkte in der Medianebene und in Augenhöhe beschränken, so ist die Lage eines solchen durch den Winkel $\varkappa$ bestimmt, den jede der beiden zu ihm hinführenden monokularen Blickrichtungen mit der Basallinie einschliefst. Diesem Winkel $\varkappa$ entspricht ein scheinbarer Winkel $\varkappa'$, der die Richtung angibt, in der der Punkt auf Grund

[1] besonders auffallend z. B. das scheinbare Hin- und Herschwanken der eigenen Nasenspitze bei abwechselnder monokularer Fixation.

des monokularen Sehaktes vorgestellt wird. Der Zusammenhang zwischen $\varkappa$ und $\varkappa'$ wird seiner Form nach gewonnen aus der Diskussion der HILLEBRANDschen „Alleeversuche“. Es ist folgender:

$$\tan \varkappa' = \frac{m}{(90^0 + \alpha - \varkappa)^e},$$

wo m, α und e Konstanten sind. Die *MLD* drückt sich durch $\varkappa'$ in folgender Art aus:

$$MLD = 2\left(\frac{d'}{\tan \varkappa'} - 32 \text{ mm}\right),$$

wo d' die scheinbare Entfernung des gesehenen Lichtpunktes bedeutet. Aus den im § 1 mitgeteilten sechs Versuchsresultaten lassen sich die Konstanten m, α und e für die Person des Verfassers bestimmen; ihre Verwendung führt zu fast vollständig genauer Übereinstimmung zwischen den Beobachtungs- und den Rechnungsresultaten.

Die *MLD* hat bei unserer Auffassung den Charakter einer Täuschung bezüglich der Richtungen, in denen wir mit den einzelnen Augen zu sehen glauben. Sie hat ihren Grund in der ungewohnten Art der Verwendung des Sinnesorganes, speziell also in dem monokularen Sehen. Bei dieser Auffassung ist es leicht verständlich, dafs die Lokalisationsdifferenz nur auftritt, wenn die beiden Sehakte durch eine Pause getrennt sind, in der das Sehen überhaupt ausgeschaltet ist. Gehen dagegen die beiden Sehakte kontinuierlich ineinander über, wie beim Öffnen eines geschlossenen und beim Schliefsen des einen der beiden sehenden Augen, so verschwindet die Täuschung, indem die bereits vorhandene Lokalisation beim Übergang in den neuen Sehakt keine, oder nur eine kaum merkliche Modifikation erfährt.

(Eingegangen am 13. Dezember 1909.)

Bemerkungen zu einem Fall von abnormem Gedächtnis.

Von

Dr. phil. RICHARD HENNIG, Berlin-Friedenau.

Im März 1896 veröffentlichte ich im 10. Bande *dieser Zeitschrift* einen längeren Aufsatz: „Entstehung und Bedeutung der Synopsien“, worin ich, gegen den Schlufs der Ausführungen, einen Fall von einseitigem, abnorm guten Gedächtnis für Daten und Jahreszahlen behandelte, dessen Entstehung ich mit aller Bestimmtheit auf eine besonders glücklich geratene Form eines Zahlen- und Datendiagramms zurückführen zu können glaubte. Ich habe den betreffenden Fall seither anhaltend und aufmerksam weiter beobachten können, was mir nicht schwer wurde, da es sich dabei um meine eigene Person handelte. Das damals geschilderte Jahreszahlen- und Datengedächtnis ist mir auch in den seither verflossenen 14 Jahren treu geblieben, während das Gedächtnis für alle anderen Dinge, selbst für manche Zahlenbegriffe (z. B. Hausnummern, Telephonnummern, Fahrzeiten von Eisenbahnen usw.), sich nicht merklich vom allgemeinen Durchschnitt unterscheidet.

Solche vollkommen einseitig ausgebildeten Gedächtnisbegabungen finden sich ja nicht allzu selten. Der Eine behält alle Jahreszahlen, der Andere kennt das ganze Kursbuch auswendig, der Dritte die gesamte Rangliste, ein Vierter kann alle Kennzeichen in der Uniform jedes beliebigen Truppenteils am Schnürchen aufzählen, ein Fünfter beherrscht die verzwicktesten Stammbäume und Familienverhältnisse mit fabelhafter Sicherheit usw. usw. Immer aber (wenigstens nach meinen Erfahrungen) erstreckt sich die abnorme Entwicklung des Gedächtnisses nur auf ein engbegrenztes Gebiet, und die mnemotechnischen Leistungen in allen übrigen Gegenständen sind durchaus nicht besonders auffallend. Die psychologische Erforschung solcher einseitig entwickelten, ab-

norm guten Gedächtnisse läfst bisher noch ziemlich viel zu wünschen übrig, und es ist daher vielleicht nicht unangebracht, wenn ich über mein eigenes treffliches Zahlen- und Datengedächtnis noch einiges weitere berichte, da ich in der glücklichen Lage bin, dessen allererste Entstehung an der Hand von genauen Tagebuchnotizen meiner Mutter sehr genau verfolgen zu können. Ich darf von meiner eigenen Person dabei um so unbefangener erzählen, als ich mir sehr wohl bewufst bin, dafs der Besitz eines so guten Gedächtnisses genau ebensowenig persönliches Verdienst bedeutet und Grund zur „Renommisterei“ sein kann, wie etwa ein gröfserer Lotteriegewinn. Ich kann daher nach wie vor ganz objektiv von mir selbst erzählen.

Zunächst ein paar Daten über die schon in früher Kindheit beobachtete Entwicklung des eigenartigen Zahlensinns und Zahlengedächtnisses. Ich bemerke zuvor, dafs ich am 12. Januar 1874 geboren wurde. Das Tagebuch meiner Mutter enthält nun folgende bemerkenswerten Notizen, wobei ich besonders hinweisen möchte auf den schon sehr frühzeitig festgestellten Zusammenhang zwischen meinen Zahlenvorstellungen und der Potsdamer Strafse in Berlin, die, wie ich 1896 ausführte, das mir eigentümliche Zahlendiagramm veranlafste:

18. April 1877. (Alter 3 Jahr 3 Monat.) „Die Reihenfolge der Querstrafsen der Potsdamer Strafse kennt er ganz genau. Wenn ich mit ihm gehe, fragt er mich nach dem Namen jeder Strafse.“

16. Oktober 1877. Es findet sich der Vermerk, dafs der Junge (3 Jahr 9 Monate) bis 100 zählen kann.

3. November 1877. „Es ist merkwürdig, was der Junge für einen Zahlensinn hat, nicht nur dafs er alle Zahlen lesen und richtig bis 100 vorwärts und rückwärts lesen kann; er kann sogar addieren und subtrahieren, was ganz zufällig herauskam.“ Es wird dann erzählt, dafs er gesagt habe, wenn man 3 zu 17 addiere, gebe es 20, und dafs dann auch andere ähnliche Aufgaben richtig gelöst worden seien.

25. November 1877. „. . . und wie Richard sämtliche Nummern an den Häusern las; darüber wundert sich ein Jeder, wie er Zahlen lesen kann.“

7. Dezember 1877. „Auf der Strafse liest Richard sämtliche Hausnummern, die er bis in die Hunderte lesen kann. Kein Spielladen interessiert ihn so, wie die Zahl daran,

bei einem Buch gilt sein erster Blick nicht den Bildern, sondern den Zahlen auf jeder Seite."

28. Dezember 1877. (Alter 3 Jahre 11 $^1/_2$ Monat). „Er zählt von 200 oder noch weiter rückwärts bis 1, liest alle Zahlen bis 1000 und zählt sogar zu und zieht ab."

9. März 1878. „Richards Gedächtnis setzt alle in Erstaunen, so hat er 80 Zeichnungen, und von jeder weifs er die Nummer auswendig .... Auch die Hausnummern von allen Bekannten, die ich nicht weifs. Ich nenne ihn immer den lebenden Adrefskalender .... Wenn ich ihn frage: „Richard, wie lernst du nur dies alles?", so sagt er: „Ja, da denke ich drüber nach, wenn ich morgens wach im Bette liege."

9. März 1879. „Er kann schon vieles vom Einmaleins, und ohne dafs es ihm beigebracht wird. Er rechnet sich das so allein aus, z. B. 4 × 5 zählt er 5 viermal zusammen, und so auch höhere Zahlen. Die höchsten Zahlen, wie 36 + 44 oder dergleichen, auch in den Hunderten, zählt er mit einer Leichtigkeit zusammen, die zum Erstaunen ist."

13. Januar 1880. (Alter 6 Jahr.) „Er schreibt (beim Tivolispiel) immer an, wieviel Jeder geschoben hat und addiert zuletzt, manchmal ganze Seiten lang und dabei so leicht und schnell, dafs es zum Erstaunen ist."

9. März 1880. „Sein Gedächtnis ist noch immer so stark: wenn man etwas wissen will, einen Geburtstag, eine Hausnummer oder dergleichen, braucht man ihn nur zu fragen. So sagte er mir neulich, wann Goethes Geburtstag ist, das hatte er auf dem Abreifskalender einmal gelesen .... Die Pferdebahn, die vorbei kommt, hat ein besonderes Interesse. Da darf kein Wagen vorüberfahren, ohne dafs sie nach der Nummer sehen."

Die letztere Notiz bezieht sich gleichzeitig auf den um 2 Jahre jüngeren Bruder, der, wohl unter dem Beispiel des zahlenwütigen Älteren, an seinem 4. Geburtstag (8. März 1880) gleichfalls alle Zahlen bis 1000 lesen und schreiben konnte, dessen Zahlengedächtnis sich aber nachher nicht in gleich extremer Weise entwickelte.

Die obigen Notizen, welche die Entwicklung des Zahlensinns bis unmittelbar vor den beginnenden Schulbesuch verfolgen, sind um so interessanter, weil bei dem Erlernen der Zahlen und des

Rechnens keinerlei systematische Anleitung im Spiele war. Auch auf der Schule brauchte niemals eine Geschichtszahl usw. „gelernt" zu werden; sie saſsen alle von selbst. Es erscheint bemerkenswert, daſs sich aus dem besonderen Zahlengedächtnis schon sehr frühzeitig (Quarta) ein intensives historisches Interesse entwickelt hat, das mich bis auf den heutigen Tag nicht verlassen und sich stets in allererster Linie auf die Jahreszahlen und Daten erstreckt hat. Ich war mir lange Jahre hindurch der abnormen Fähigkeit durchaus nicht bewuſst und erinnere mich sehr wohl, wie ich beim „Schulespielen" als 9jähriger Knabe ehrlich erstaunt war, daſs von meinen „Schülern" (gleichaltrige und ältere Jungens) auf meine Frage, wann Pippin der Kleine gestorben sei, kein einziger ganz prompt antwortete: am 24. August 768, wie es für mich eine elementare Selbstverständlichkeit gewesen wäre. In der Schule hätte mir mein Zahlengedächtnis sogar manchmal beinahe Unannehmlichkeiten bereitet: als ich z. B. im Alter von 13 Jahren als Untertertianer in einem Klassenaufsatz über Schillers Gedicht „Deutsche Treue" zum Schluſs erwähnte, daſs Friedrich der Schöne am 13. Januar 1330 gestorben sei, muſste für den Lehrer die Vermutung, daſs ich bei Anfertigung der ganz unerwarteten Arbeit unter dem Tisch eine verbotene „Eselsbrücke" benutzt hätte, natürlich nahe liegen.

Auf viele Einzelheiten des sonderbaren, mich selbst oft überraschenden und amüsierenden Zahlengedächtnisses, das ich übrigens niemals mit Bewuſstsein geübt oder gar „gedrillt" habe, brauche ich hier kaum einzugehen; ich darf auf das 1896 Gesagte verweisen. Einige charakteristische Beispiele seien jedoch noch angeführt:

Im Jahre 1903 war ich viermal Schöffe beim Moabiter Schöffengericht. Es fiel mir nach den ersten Sitzungen auf, daſs ich unmittelbar nach Beendigung meiner Tätigkeit von den verschiedenen Angeklagten, deren Namen und kleine Delikte ich im einzelnen kaum noch anzugeben oder gar auseinanderzuhalten wuſste, fast durchweg die Geburtstage und Geburtsjahre noch auswendig wuſste, die mich zwar bei der Verlesung, wie jedes Datum, ausnehmend interessiert hatten, denen ich aber doch nicht so viel Aufmerksamkeit entgegenbrachte, daſs ich mir etwa von vornherein gesagt hätte: ich will mir diese (natürlich vollkommen gleichgültigen) Zahlen merken. Da ich von 11 derartigen Geburtstagen, die ich aus einer Sitzung vom 2. Oktober

punkt sich so verändert, dafs die Lage der Augen relativ zum Kopfe unverändert bleibt. Wir können also die geschilderte Scheinbewegung des fixierten, in Wirklichkeit ruhenden Punktes in der Tat als eine Täuschung hinsichtlich der Blickrichtungen relativ zum Kopfe des Beobachters auffassen.

Worin besteht hier das Ungewohnte der Situation? Eben in der Fixierung des sehr weit von der Medianebene entfernten Lichtpunktes. Man vergleiche diesbezüglich die Bemerkung von O. Zoth in Nagels Handbuch der Physiologie, III, S. 317, wo es heifst: „Bei gewöhnlichem zwanglosen Blicken werden die Ortsveränderungen des Blickpunktes nicht allein durch die Bewegungen der Augen, sondern auch durch begleitende Kopfbewegungen hervorgebracht und zwar .. nach einem Prinzip, das als Prinzip der groben und feinen Einstellung bezeichnet werden kann. Die grobe Einstellung, d. h. die beiläufige Einstellung der Augen auf das zu fixierende Objekt wird gewöhnlich unter Vermittlung gröfserer Muskeln durch Bewegungen des Kopfes, unter Umständen des ganzen Rumpfes oder Körpers besorgt, die feine Einstellung unter Vermittlung der feinen Augenmuskeln durch feinste Einstellbewegungen, die in der Regel nur in der nächsten Umgebung der Primärstellung (Ausgangsstellung, Ruhestellung) ausgeführt werden. Das Fixieren mit stärker von diesen Stellungen abweichenden Blicklagen bildet — abgesehen von den Konvergenzbewegungen — nicht die Regel.“ [1]

In quantitativer Hinsicht fällt bei diesem Versuche auf, dafs die Scheinbewegung mit dem Winkel, um den der Kopf aus seiner normalen Stellung verdreht wurde, anfangs langsam, dann aber immer rascher zunimmt, so dafs bei konstanter Winkelgeschwindigkeit der Kopfdrehung die Scheinbewegung des fixierten Lichtpunktes eine ungleichförmige und zwar beschleunigte ist. Vergleichen wir damit die Rechnungsresultate auf S. 319, so sehen wir, dafs, wenn der Winkel $\varkappa$ über 86^0 beträgt, also die Blickrichtung um nicht mehr als 4^0 gegen die Medianebene geneigt ist, der Unterschied $\varkappa - \varkappa'$ nur wenige Minuten beträgt. Für $\varkappa = 84^0$, also eine Neigung von 6^0 gegen die Medianebene ist die Differenz $\varkappa - \varkappa'$ bereits auf 1^0 angewachsen und für $\varkappa = 72^0$, d. h. eine Neigung des Sehstrahles von 18^0 gegen die Medianebene beträgt

[1] Man beachte, dafs auch bei den Hillebrandschen Alleeversuchen beim Fixieren seitlicher Faden diese ungewohnte Augenstellung statthat.

die Differenz $\varkappa - \varkappa'$ bereits $8^1/_2$", was schon eine sehr beträchtliche Täuschung hinsichtlich der Blickrichtung bedeutet. Die Theorie wird also auch dieser Erscheinung in quantitativer Hinsicht ziemlich gerecht.

Da bei dem eben besprochenen Versuche das eine Auge nach einwärts, das andere nach auswärts gerichtet ist, so scheint in erster Näherung dasselbe Überschätzungsgesetz für innere und äufsere Winkel des Sehstrahles mit der Medianebene zu bestehen, wenn diese Winkel nicht allzu grofs sind. Wir sehen somit in diesem Versuche, bei dem beide Augen kontinuierlich in Fixationsstellung bleiben und daher absolut kein Grund zur Annahme unbewufster Augenbewegungen vorliegt, eine starke Stütze unserer Theorie.

Endlich ist es bei der psychologischen Auffassung auch leicht verständlich, dafs die Täuschungen hinsichtlich der Sehrichtung unter gewissen Umständen nahezu oder ganz verschwinden können. Hierher gehört es, dafs die *MLD* immer nur sehr schwach und kaum merklich auftritt, wenn man von der monokularen zur binokularen Fixation übergeht, d. h. das verschlossene Auge öffnet, oder von der binokularen zur monokularen, d. h. das eine sehende Auge verdeckt; in beiden Fällen ist die *MLD*, wenn überhaupt vorhanden, aufserordentlich gering, weil die beiden Gesichtseindrücke sich stetig aneinanderschliefsen und die neue Lokalisation mit der vorhandenen in dem Sinne verschmilzt, dafs die vorhandene prävaliert. Einen wesentlichen Unterschied zwischen dem Schliefsen des einen der beiden sehenden und dem Öffnen des einen verdeckten Auges, auf den HILLEBRAND so grofses Gewicht legt, kann ich bei mir nicht konstatieren. Anders ist es, wenn die beiden Gesichtswahrnehmungen überhaupt nicht zeitlich zusammenhängen, sondern durch eine Pause getrennt sind, in der beide Augen aufser Funktion sind. Hier ist überhaupt erst Gelegenheit für eine Täuschung gegeben und hier erleben wir auch das Phänomen der Lokalisationsdifferenz am deutlichsten. Bei kontinuierlichem Übergang des einen Sehaktes in den anderen verschwindet es hingegen; es würde gewifs auch beim kontinuierlichen Übergang des einen monokularen Sehaktes in den anderen monokularen Sehakt verschwinden, wenn ein solcher Fall überhaupt experimentell realisierbar wäre.

§ 7. Zusammenfassung.

Die *MLD*, auf welche Prof. Witasek in Graz aufmerksam gemacht hat, besteht darin, dafs „ein fixes äufseres Objekt, mit dem einen Auge allein gesehen, sich subjektiv um ein geringes gegen die Stelle verschiebt, an der es mit dem anderen Auge allein gesehen wird“. Die Erklärung, die er für dieses interessante Phänomen gibt, ist die, dafs korrespondierenden Netzhautstellen bei binokularem Sehen eine einzige Sehstelle der Sehsphäre zugeordnet ist, während ihnen im monokularen Sehen um die *MLD* verschiedene Sehstellen zugeordnet sind. Dagegen erklärt Prof. Hillebrand in Innsbruck die *MLD* durch unbewufste Augenbewegungen, die das jeweils verdeckte Auge infolge bekannter physiologischer Eigentümlichkeiten des Sehapparates, der sogenannten Heterophorie ausführt.

Verfolgt man auch den quantitativen Verlauf des Phänomens, so erkennt man leicht, dafs keine dieser beiden physiologischen Erklärungen ihm gerecht wird. Die Versuche zeigen nämlich, dafs die *MLD* in der Nähe besonders grofs ist,[1] dann abnimmt und in einer bestimmten Entfernung für die Person des Verfassers geradezu eine Umkehrung in dem Sinne erfährt, dafs sie ihr Vorzeichen wechselt. Dieses komplizierte Verhalten erscheint durch die beiden Theorien keineswegs genügend erklärt.

Wir stellen derselben daher eine psychologische Theorie gegenüber, die in der Aufstellung eines bestimmten Zusammenhanges zwischen den wahren und scheinbaren monokularen Blickrichtungen besteht. Jeder wahren Blickrichtung ist eine scheinbare zugeordnet, die aber durchaus nicht mit ihr zusammenfallen mufs. Um überhaupt von bestimmten scheinbaren Blickrichtungen sprechen zu können, müssen wir gewisse feste Elemente des Vorstellungsraumes annehmen, z. B. die beiden Sehzentren und die Richtung der Vertikalen. Wenn wir uns dann auf Punkte in der Medianebene und in Augenhöhe beschränken, so ist die Lage eines solchen durch den Winkel $\varkappa$ bestimmt, den jede der beiden zu ihm hinführenden monokularen Blickrichtungen mit der Basallinie einschliefst. Diesem Winkel $\varkappa$ entspricht ein scheinbarer Winkel $\varkappa'$, der die Richtung angibt, in der der Punkt auf Grund

[1] besonders auffallend z. B. das scheinbare Hin- und Herschwanken der eigenen Nasenspitze bei abwechselnder monokularer Fixation.

des monokularen Sehaktes vorgestellt wird. Der Zusammenhang zwischen $\varkappa$ und $\varkappa'$ wird seiner Form nach gewonnen aus der Diskussion der HILLEBRANDschen „Alleeversuche". Es ist folgender:

$$\tan \varkappa' = \frac{m}{(90^0 + \alpha - \varkappa)^e},$$

wo m, α und e Konstanten sind. Die *MLD* drückt sich durch $\varkappa'$ in folgender Art aus:

$$MLD = 2\left(\frac{d'}{\tan \varkappa'} - 32 \text{ mm}\right),$$

wo d' die scheinbare Entfernung des gesehenen Lichtpunktes bedeutet. Aus den im § 1 mitgeteilten sechs Versuchsresultaten lassen sich die Konstanten m, α und e für die Person des Verfassers bestimmen; ihre Verwendung führt zu fast vollständig genauer Übereinstimmung zwischen den Beobachtungs- und den Rechnungsresultaten.

Die *MLD* hat bei unserer Auffassung den Charakter einer Täuschung bezüglich der Richtungen, in denen wir mit den einzelnen Augen zu sehen glauben. Sie hat ihren Grund in der ungewohnten Art der Verwendung des Sinnesorganes, speziell also in dem monokularen Sehen. Bei dieser Auffassung ist es leicht verständlich, daſs die Lokalisationsdifferenz nur auftritt, wenn die beiden Sehakte durch eine Pause getrennt sind, in der das Sehen überhaupt ausgeschaltet ist. Gehen dagegen die beiden Sehakte kontinuierlich ineinander über, wie beim Öffnen eines geschlossenen und beim Schlieſsen des einen der beiden sehenden Augen, so verschwindet die Täuschung, indem die bereits vorhandene Lokalisation beim Übergang in den neuen Sehakt keine, oder nur eine kaum merkliche Modifikation erfährt.

(Eingegangen am 13. Dezember 1909.)

Bemerkungen zu einem Fall von abnormem Gedächtnis.

Von

Dr. phil. Richard Hennig, Berlin-Friedenau.

Im März 1896 veröffentlichte ich im 10. Bande *dieser Zeitschrift* einen längeren Aufsatz: „Entstehung und Bedeutung der Synopsien", worin ich, gegen den Schlufs der Ausführungen, einen Fall von einseitigem, abnorm guten Gedächtnis für Daten und Jahreszahlen behandelte, dessen Entstehung ich mit aller Bestimmtheit auf eine besonders glücklich geratene Form eines Zahlen- und Datendiagramms zurückführen zu können glaubte. Ich habe den betreffenden Fall seither anhaltend und aufmerksam weiter beobachten können, was mir nicht schwer wurde, da es sich dabei um meine eigene Person handelte. Das damals geschilderte Jahreszahlen- und Datengedächtnis ist mir auch in den seither verflossenen 14 Jahren treu geblieben, während das Gedächtnis für alle anderen Dinge, selbst für manche Zahlenbegriffe (z. B. Hausnummern, Telephonnummern, Fahrzeiten von Eisenbahnen usw.), sich nicht merklich vom allgemeinen Durchschnitt unterscheidet.

Solche vollkommen einseitig ausgebildeten Gedächtnisbegabungen finden sich ja nicht allzu selten. Der Eine behält alle Jahreszahlen, der Andere kennt das ganze Kursbuch auswendig, der Dritte die gesamte Rangliste, ein Vierter kann alle Kennzeichen in der Uniform jedes beliebigen Truppenteils am Schnürchen aufzählen, ein Fünfter beherrscht die verzwicktesten Stammbäume und Familienverhältnisse mit fabelhafter Sicherheit usw. usw. Immer aber (wenigstens nach meinen Erfahrungen) erstreckt sich die abnorme Entwicklung des Gedächtnisses nur auf ein engbegrenztes Gebiet, und die mnemotechnischen Leistungen in allen übrigen Gegenständen sind durchaus nicht besonders auffallend. Die psychologische Erforschung solcher einseitig entwickelten, ab-

norm guten Gedächtnisse läfst bisher noch ziemlich viel zu wünschen übrig, und es ist daher vielleicht nicht unangebracht, wenn ich über mein eigenes treffliches Zahlen- und Datengedächtnis noch einiges weitere berichte, da ich in der glücklichen Lage bin, dessen allererste Entstehung an der Hand von genauen Tagebuchnotizen meiner Mutter sehr genau verfolgen zu können. Ich darf von meiner eigenen Person dabei um so unbefangener erzählen, als ich mir sehr wohl bewufst bin, dafs der Besitz eines so guten Gedächtnisses genau ebensowenig persönliches Verdienst bedeutet und Grund zur „Renommisterei" sein kann, wie etwa ein gröfserer Lotteriegewinn. Ich kann daher nach wie vor ganz objektiv von mir selbst erzählen.

Zunächst ein paar Daten über die schon in früher Kindheit beobachtete Entwicklung des eigenartigen Zahlensinns und Zahlengedächtnisses. Ich bemerke zuvor, dafs ich am 12. Januar 1874 geboren wurde. Das Tagebuch meiner Mutter enthält nun folgende bemerkenswerten Notizen, wobei ich besonders hinweisen möchte auf den schon sehr frühzeitig festgestellten Zusammenhang zwischen meinen Zahlenvorstellungen und der Potsdamer Strafse in Berlin, die, wie ich 1896 ausführte, das mir eigentümliche Zahlendiagramm veranlafste:

18. April 1877. (Alter 3 Jahr 3 Monat.) „Die Reihenfolge der Querstrafsen der Potsdamer Strafse kennt er ganz genau. Wenn ich mit ihm gehe, fragt er mich nach dem Namen jeder Strafse."

16. Oktober 1877. Es findet sich der Vermerk, dafs der Junge (3 Jahr 9 Monate) bis 100 zählen kann.

3. November 1877. „Es ist merkwürdig, was der Junge für einen Zahlensinn hat, nicht nur dafs er alle Zahlen lesen und richtig bis 100 vorwärts und rückwärts lesen kann; er kann sogar addieren und subtrahieren, was ganz zufällig herauskam." Es wird dann erzählt, dafs er gesagt habe, wenn man 3 zu 17 addiere, gebe es 20, und dafs dann auch andere ähnliche Aufgaben richtig gelöst worden seien.

25. November 1877. „. . . und wie Richard sämtliche Nummern an den Häusern las; darüber wundert sich ein Jeder, wie er Zahlen lesen kann."

7. Dezember 1877. „Auf der Strafse liest Richard sämtliche Hausnummern, die er bis in die Hunderte lesen kann. Kein Spielladen interessiert ihn so, wie die Zahl daran,

bei einem Buch gilt sein erster Blick nicht den Bildern, sondern den Zahlen auf jeder Seite."

28. Dezember 1877. (Alter 3 Jahre 11 $^1/_2$ Monat). „Er zählt von 200 oder noch weiter rückwärts bis 1, liest alle Zahlen bis 1000 und zählt sogar zu und zieht ab."

9. März 1878. „Richards Gedächtnis setzt alle in Erstaunen, so hat er 80 Zeichnungen, und von jeder weifs er die Nummer auswendig . . . . Auch die Hausnummern von allen Bekannten, die ich nicht weifs. Ich nenne ihn immer den lebenden Adrefskalender . . . . Wenn ich ihn frage: „Richard, wie lernst du nur dies alles?", so sagt er: „Ja, da denke ich drüber nach, wenn ich morgens wach im Bette liege."

9. März 1879. „Er kann schon vieles vom Einmaleins, und ohne dafs es ihm beigebracht wird. Er rechnet sich das so allein aus, z. B. 4 $\times$ 5 zählt er 5 viermal zusammen, und so auch höhere Zahlen. Die höchsten Zahlen, wie 36 + 44 oder dergleichen, auch in den Hunderten, zählt er mit einer Leichtigkeit zusammen, die zum Erstaunen ist."

13. Januar 1880. (Alter 6 Jahr.) „Er schreibt (beim Tivolispiel) immer an, wieviel Jeder geschoben hat und addiert zuletzt, manchmal ganze Seiten lang und dabei so leicht und schnell, dafs es zum Erstaunen ist."

9. März 1880. „Sein Gedächtnis ist noch immer so stark: wenn man etwas wissen will, einen Geburtstag, eine Hausnummer oder dergleichen, braucht man ihn nur zu fragen. So sagte er mir neulich, wann Goethes Geburtstag ist, das hatte er auf dem Abreifskalender einmal gelesen . . . . Die Pferdebahn, die vorbei kommt, hat ein besonderes Interesse. Da darf kein Wagen vorüberfahren, ohne dafs sie nach der Nummer sehen."

Die letztere Notiz bezieht sich gleichzeitig auf den um 2 Jahre jüngeren Bruder, der, wohl unter dem Beispiel des zahlenwütigen Älteren, an seinem 4. Geburtstag (8. März 1880) gleichfalls alle Zahlen bis 1000 lesen und schreiben konnte, dessen Zahlengedächtnis sich aber nachher nicht in gleich extremer Weise entwickelte.

Die obigen Notizen, welche die Entwicklung des Zahlensinns bis unmittelbar vor den beginnenden Schulbesuch verfolgen, sind um so interessanter, weil bei dem Erlernen der Zahlen und des

Rechnens keinerlei systematische Anleitung im Spiele war. Auch auf der Schule brauchte niemals eine Geschichtszahl usw. „gelernt“ zu werden; sie safsen alle von selbst. Es erscheint bemerkenswert, dafs sich aus dem besonderen Zahlengedächtnis schon sehr frühzeitig (Quarta) ein intensives historisches Interesse entwickelt hat, das mich bis auf den heutigen Tag nicht verlassen und sich stets in allererster Linie auf die Jahreszahlen und Daten erstreckt hat. Ich war mir lange Jahre hindurch der abnormen Fähigkeit durchaus nicht bewufst und erinnere mich sehr wohl, wie ich beim „Schulespielen“ als 9 jähriger Knabe ehrlich erstaunt war, dafs von meinen „Schülern“ (gleichaltrige und ältere Jungens) auf meine Frage, wann Pippin der Kleine gestorben sei, kein einziger ganz prompt antwortete: am 24. August 768, wie es für mich eine elementare Selbstverständlichkeit gewesen wäre. In der Schule hätte mir mein Zahlengedächtnis sogar manchmal beinahe Unannehmlichkeiten bereitet: als ich z. B. im Alter von 13 Jahren als Untertertianer in einem Klassenaufsatz über Schillers Gedicht „Deutsche Treue“ zum Schlufs erwähnte, dafs Friedrich der Schöne am 13. Januar 1330 gestorben sei, mufste für den Lehrer die Vermutung, dafs ich bei Anfertigung der ganz unerwarteten Arbeit unter dem Tisch eine verbotene „Eselsbrücke“ benutzt hätte, natürlich nahe liegen.

Auf viele Einzelheiten des sonderbaren, mich selbst oft überraschenden und amüsierenden Zahlengedächtnisses, das ich übrigens niemals mit Bewufstsein geübt oder gar „gedrillt“ habe, brauche ich hier kaum einzugehen; ich darf auf das 1896 Gesagte verweisen. Einige charakteristische Beispiele seien jedoch noch angeführt:

Im Jahre 1903 war ich viermal Schöffe beim Moabiter Schöffengericht. Es fiel mir nach den ersten Sitzungen auf, dafs ich unmittelbar nach Beendigung meiner Tätigkeit von den verschiedenen Angeklagten, deren Namen und kleine Delikte ich im einzelnen kaum noch anzugeben oder gar auseinanderzuhalten wufste, fast durchweg die Geburtstage und Geburtsjahre noch auswendig wufste, die mich zwar bei der Verlesung, wie jedes Datum, ausnehmend interessiert hatten, denen ich aber doch nicht so viel Aufmerksamkeit entgegenbrachte, dafs ich mir etwa von vornherein gesagt hätte: ich will mir diese (natürlich vollkommen gleichgültigen) Zahlen merken. Da ich von 11 derartigen Geburtstagen, die ich aus einer Sitzung vom 2. Oktober

behalten hatte, noch am 10. November nicht weniger als 8, von 11 weiteren, die noch aus einer Sitzung vom 29. Mai stammten gleichzeitig sogar noch 10 auswendig wufste, beschlofs ich, meine letzte Wirksamkeit als Schöffe, die am 3. Dezember stattfand, zu einem Gedächtnisexperiment zu benutzen. Die Einzelheiten sind wenig interessant; genug, ich konnte, indem ich mich alle paar Wochen nur ein einziges Mal „überhörte“, ohne in der Zwischenzeit an die Zahlen zu denken, die 16 verschiedenen Geburtstage und -jahre noch Monate lang später abwechselnd mit drei, zwei, einem Fehler oder auch ganz fehlerlos aus dem Gedächtnis wiederholen. Da ich sie mir sogleich nach der Verhandlung notiert hatte, konnte ich die Richtigkeit der Erinnerung durch Vergleich jedesmal nachprüfen.

Von nahezu allen nur halbwegs wichtigen Erlebnissen meines Lebens, vielfach auch von absolut unwesentlichen, ist mir das zugehörige Datum jederzeit gegenwärtig; in der Jahreszahl kommen eher hier und da einmal, wenn auch selten, kleine Irrtümer vor. Oft genug erzähle ich mir selbst oder meinen Familienangehörigen, welche Rolle das jeweilige Datum, das wir gerade haben, in verschiedenen früheren Jahren meines Lebens gespielt hat, oft von 8—10 verschiedenen Jahren. Insbesondere kann ich j e d e s Erlebnis meiner zahlreichen sommerlichen Wanderungen in jedem Moment „auf Anhieb“ zuverlässsig datieren.

Für das Behalten irgend welcher Daten gilt übrigens noch eine bemerkenswerte Regel. Wie ich schon früher mitteilte, stehe ich allen Daten, ohne recht ersichtlichen Grund, abwechselnd mit Sympathie, Antipathie oder auch indifferent gegenüber. Sympathische Daten (z. B. der 1., 4., 13., 18., 19., 27. des Monats) werden nun beträchtlich leichter, sicherer und länger im Gedächtnis behalten als unsympathische (z. B. der 3., 11., 20., 25., 28.) und diese wieder ein wenig besser als gleichgültige Daten (z. B. der 6., 14., 21., 29.). Bei allen auch nur halbwegs wichtigen und mich persönlich berührenden Ereignissen wird zwar das Datum, ohne Rücksicht auf meine persönliche Gefühlsstellung zu ihm, gleich zuverlässig registriert; aber wenn ein datiertes Geschehnis, von dem ich zufällig erfahre (vielleicht in einer Roman-Lektüre), mir an sich ganz gleichgültig ist, so wird sein Datum, wenn es mir sehr sympathisch ist, also meinetwegen der 27. oder 30. November, ungleich sicherer und für viel längere Zeit behalten, als ein unsympathisches Datum, z. B. der 28. No-

vember, oder ein gleichgültiges, z. B. der 29. November. Auf was für ein Datum der Geburtstag (auch der Sterbetag) eines mir nahestehenden oder interessanten Menschen fällt, ist für mein Gefühlsleben eine Frage von hoher Wichtigkeit. Ich habe mich tatsächlich darüber aufrichtig geärgert und werde mich wohl zeitlebens weiter darüber ärgern, dafs zwei meiner Kinder an mir unsympathischen Daten, am 28. Mai und 25. November, geboren wurden, während mir der 27. Mai oder der 26. November sehr willkommen gewesen wären. Auch würde ich mich, so lächerlich es klingt, zur Persönlichkeit GOETHES mehr hingezogen fühlen, wenn er etwa am 27. statt am 28. August Geburtstag gehabt hätte, oder zur Persönlichkeit JOH. SEB. BACHS, wenn dieser am 27. statt am 28. Juli gestorben wäre usw.

In manchen Fällen bildet ein an sich zuweilen dem Gedankenkreis ganz fernliegendes Datum die Brücke zwischen oft sehr seltsamen und zunächst unbegreiflichen Ideenassoziationen. So mufste ich am 23. August 1903, als ich auf dem Klavier den Chopinschen Trauermarsch spielte, urplötzlich an die „Weise von Lowood“, das berühmte Rührstück der Birch-Pfeiffer, denken. Der Grund zu dieser wunderlichen Gedankenverknüpfung war etwas kompliziert: der Trauermarsch erinnerte mich an eine Sammlung von Trauermärschen, die ich vor langen Jahren einst bei einem Schulkameraden gesehen hatte; dieser selbe Schulkamerad nun hatte mich am 4. Januar 1891 wegen eines Exerzitiums aufgesucht, an demselben Tage, an dem ich nachmittags im „Berliner Theater“ eine Aufführung der „Weise von Lowood“ sah. — Am 6. September 1904 war ich damit beschäftigt, einen vom 26. August datierten Brief aus Kopenhagen zu beantworten. Ich nahm in meiner Antwort Bezug auf dies Datum — im selben Moment hörte ich in Gedanken Text und Melodie von KÖRNERS „Schwertlied“ („Du Schwert an meiner Linken“). Der Zusammenhang war hier einfacher: das Datum des 26. August erinnerte mich unbewufst an KÖRNERS frühen Tod und sein unmittelbar zuvor gedichtetes Schwertlied (26. August 1813). — Am 23. September 1902 erwähnte ich in einer Arbeit das Datum des 19. Dezember 1899. Im selben Moment schwebte mir ein Kneiplokal mit einer kommersierenden Tafelrunde vor, in deren Mitte ich ein einziges Mal geweilt hatte. Als ich darüber nachdachte, wann dies geschehen sei, fiel mir zu meinem Erstaunen ein, dafs es gerade an jenem 19. Dezember 1899 gewesen war. —

Am 12. Mai 1902, als alle Welt voll war von der furchtbaren Vulkankatastrophe auf Martinique, der die ganze Stadt St. Pierre mit allen Einwohnern zum Opfer gefallen war, dachte ich an grofse Vulkanausbrüche in Europa und konnte mich dabei nicht auf das Datum des bedeutendsten aller Ätna-Ausbrüche besinnen, der im Jahre 1669 stattgefunden hatte, und zwar, wie ich wufste, im März. Ich bildete mir ein, es sei der 13. März gewesen (tatsächlich war es der 11. März), merkte aber sogleich, dafs hier eine Verwechselung vorlag mit dem 13. März 1569, dem Tage der Schlacht von Jarnac und des Todes Condés. Als ich gleich darauf an den grofsen Vesuvausbruch vom 26. April 1872 dachte, kam mir unvermittelt Ludwig Uhland ins Gedächtnis, wie es bei der Erinnerung an das gleiche Ereignis schon früher mehrfach geschehen war. Bei näherer Nachforschung entdeckte ich auch den doppelten Grund dieser verwunderlichen Ideenassoziation: erstens war der 26. April Uhlands Geburtstag (1787), und zweitens hatte 1872, genau am 10. Todestage Uhlands, am 13. November, eine berühmte, furchtbare Sturmflut der Ostsee stattgefunden, mit der ich mich oftmals beschäftigt hatte. So wies mich also am Datum des 26. April 1872 sowohl der Kalendertag wie das Jahr auf verschiedenen Wegen zu Ludwig Uhland hin!

Aus meinen Selbstbeobachtungen seien noch ein paar weitere Fälle erwähnt, welche zeigen, was für höchst merkwürdige Wege oft die Gedanken einschlagen, um ein im Gedächtnis schlummerdes, aber momentan dem Bewufstsein nicht gegenwärtiges Datum ans Licht zu ziehen:

Am 27. Dezember 1906 dachte ich nachts, als ich längere Zeit schlaflos im Bette lag, in irgend einem Zusammenhang an den mich sonst wenig interessierenden Dichter Platen und vermochte nicht darauf zu kommen, wann er geboren sei, während mir der Todestag, der 5. Dezember 1835, gegenwärtig war. „Seinen Todestag und -jahr wufste ich, aber auf Geburtstag und -jahr kam ich trotz angestrengten Nachdenkens nicht. Mit einem Male sagte ich mir, die Zahl 24 müsse als Datum in einer Beziehung zu Platen stehen, und ich zweifelte sogleich nicht mehr, dafs er am 24. eines Monats geboren war. Ich glaubte, es sei der 24. August, doch war ich nicht sicher, dachte auch an den 24. März und Mai, um dann zum August als zum wahrscheinlichsten zurückzukehren. Dann dachte ich an den 24. Oktober, und sogleich wufste ich, ohne einen Moment zu zweifeln, dafs

der 24. Oktober 1796 der richtige Geburtstag war" (Notiz aus meinem Traum-„Tage"buch).

Ich konnte im September 1909 ein paar Tage lang bei gelegentlichem Nachdenken nicht darauf kommen, wann FRIEDRICH NIETZSCHE geboren worden war, obwohl ich natürlich das Datum früher gewufst hatte. Da las ich am 8. September, dafs LENAUS erster Wahnsinnsanfall sich am 15. Oktober 1844 eingestellt habe. Das Datum kam mir merkwürdig bekannt vor, und im selben Moment wufste ich auch schon, dafs dieses NIETZSCHES Geburtstag war, der mir vor einigen Tagen nicht eingefallen war.

Am 11. April 1906 schrieb ich auf einen Briefentwurf das Datum: 11. IV. 06. Im selben Moment sagte ich mir, dieses Datum sei mir irgendwie bekannt, aber lange Zeit vermochte ich den Grund dieses mit grofser Bestimmtheit auftretenden Gefühls nicht herauszufinden, bis mir einfiel, dafs der 11. April 1806 der Geburtstag von ANASTASIUS GRÜN war. Ich hatte seit sehr langer Zeit an diesen Dichter nicht gedacht, mit dem ich mich überdies nur äufserst wenig beschäftigt habe, und hatte auch keinesfalls, was ich ausdrücklich hervorhebe, etwa vorher einen Gedenkartikel zum 100. Geburtstag gelesen.

Ähnliche Fälle, dafs irgend ein niedergeschriebenes Briefdatum mich momentan an einen mir bis dahin gar nicht zum Bewufstsein gekommenen Zentennartag erinnerte, haben sich noch mehrfach ereignet. Noch zwei Beispiele hierfür: Als ich am 18. Juli 1908 vormittags das Datum 18. VII 08 schrieb, hatte ich wieder das ganz deutliche Gefühl, mit diesem Datum in irgend einem früheren Jahrhundert schon zu tun gehabt haben. Vergeblich aber zerbrach ich mir den Kopf, was es mit dem Datum für eine Bewandtnis haben könnte. Erst als ich in der Abendzeitung eine Notiz las, dafs heut der 300. Todestag des brandenburgischen Kurfürsten JOACHIM FRIEDRICH sei, wurde mir der Grund meines Gefühls mit einem Schlage klar. — Am 27. Dezember 1909 las ich, dafs die Erde am 18. Mai 1910 wahrscheinlich in den Schweif des HALLEYschen Kometen hineingeraten werde. Wieder erweckte mir das Datum des 18. Mai 1910 sofort den Eindruck, dafs ich mit ihm schon zu tun gehabt hätte. Der Grund dieses Gefühls war mir anfangs nicht klar, aber nach nur kurzem Suchen in den einzelnen Jahrhunderten fand ich, woher die Bekanntschaft stammte: der 18. Mai 1410

war der Todestag des deutschen Königs Ruprecht von der Pfalz gewesen!

Selbst auf die denkbar gleichgültigsten Daten erstreckt sich dieses unbedingt zuverlässige Gedächtnis. Am 15. Dezember 1909 las ich z. B. in den Liedertexten der „ZELTERschen Liedertafel" in Berlin, deren Mitglied ich bin, zufällig die Überschrift eines alten Gedichtes, das für die Gelegenheit eines Sommerfestes am 3. Juli 1842 gedichtet und komponiert worden war. Das Datum kam mir sofort wohlbekannt vor, und schon nach kurzem Nachdenken hatte ich herausgefunden, wo es mir früher einmal begegnet war, nämlich — man sollte es kaum glauben! — im 12. Kapitel von REUTERS „Stromtid", die ich bestimmt seit 1904 nicht mehr in Händen gehabt hatte: das köstliche Liebesgedicht, das FRITZ FRIDDELFITZ an seine angebetete LOWISE HAWERMANN schreibt, ist „Pümpelhagen, den 3. Juli 1842" datiert!!

Auch in meinem Traumleben spielen die Daten keine ganz geringe Rolle. Ich träume vereinzelt, dafs ich, meinetwegen auf einem Zeitungsblatt, irgend ein Datum lese, und behalte dieses dann besonders leicht bis nach dem Erwachen. Umgekehrt weifs ich im Traum meist richtig, welches Datum wir gerade schreiben, und es ist mir wiederholt passiert, dafs ich mich verwunderte, wenn der Inhalt des Traumes zu dem Datum nicht pafste, wenn ich etwa träumte, es schneie, obwohl mir bewufst war, dafs wir uns im Juli befanden, oder wenn ich träumte, ich wolle in der See baden, obwohl ich wufste, dafs wir den 24. Oktober schrieben, oder wenn ich am 13. Januar träumte, der Weihnachtsbaum stehe immer noch im Zimmer, und darüber erstaunte, weil ich mir des späten Datums bewufst war.

Manche von meinen mit Datumserinnerungen verbundenen Träumen sind sogar noch wunderlicher in ihrer Art. Am 12. August 1900 hatte ich in der Zeitung die Nachricht vom Tode des Kammersängers BETZ und des Malers MEYERHEIM gelesen; in der folgenden Nacht träumte ich nun, ich läse in der Vossischen Zeitung vom 13. August die kurze Notiz, dafs gestern, am 12. August, im schlesischen Orte M. . . . (? Name vergessen) GERHARD HAUPTMANN gestorben sei. Die Kunde ergriff mich tief, und noch wärend des Traumes dachte ich daran, dafs HAUPTMANN am 15. Oktober 1862 geboren worden sei.

Am 20. Dezember 1901 ereignete sich das grofse Eisenbahnunglück von Altenbeken. Eine mir befreundete Familie fürchtete,

dafs ihr in Paris ansässiger Sohn, der zu Weihnachten nach Haus fahren wollte, den verunglückten Zug benutzt haben könnte. Mehrere Tage kam keine Nachricht von ihm, und als ich am Weihnachts-Heiligabend zu einer kleinen Tour in den Harz fuhr, wufste ich noch nicht, ob die (nachher als gegenstandslos erkannte) Befürchtung berechtigt war oder nicht. Ich hatte mir ausgerechnet, dafs allerspätestens am 26. Dezember bestimmte Nachricht eingetroffen sein mufste, ob der Betreffende zu Schaden gekommen war oder nicht. In der Frühe des 26. Dezember dachte ich nun im Halbschlaf daran, heut müsse die Sache geklärt sein, denn es sei ja der 26. Dezember. Da fiel mir ein, dafs ich doch in der Nacht vom 25. auf dem 26. hatte auf dem Brocken sein wollen; nun überlegte ich, wo ich war, und erst jetzt dachte ich daran, dafs ich ja wirklich im Brocken-Hôtel weilte.

Am 30. April 1904 träumte ich, ich läse in einem illustrierten Notizkalender. Beim Datum des 11. Dezember fand ich eine mir unbekannte orientalische Stadt Geshr oder Gesher abgebildet und las unter den historischen Gedenktagen des Datums die Notiz: „1880. Nord übergibt Gebhardt Gesher". Wie ich auf die drei ganz sinnlosen Namen und das Datum verfallen war, vermochte ich nicht zu ergründen, während die Jahreszahl 1880 in Verbindung mit angeblichen kriegerischen Vorgängen im Orient sicherlich durch die Erinnerung an des LORD ROBERTS Feldzug in Afghanistan bestimmt wurde.

Etwa Ende Mai 1905 träumte ich, dafs in einer verwandten Dresdener Familie ein am 17. Februar 1904 geborenes Kind zunächst ohne Hände und Füfse gewesen sei, dafs diese aber am 9. Mai 1904 plötzlich nachgewachsen seien. Das zweite Datum stand in gar keiner Beziehung zu wirklichen Tatsachen; ebenso war die angebliche Verkrüppelung freie Phantasie. Das Datum des Geburtstages aber stimmte.

Die vorstehend mitgeteilten Selbstbeobachtungen dürften psychologisch zur Bewertung der Eigentümlichkeiten einseitig entwickelter Gedächtnisse manches Neue und Bemerkenswerte bieten. Besonders beachtenswert erscheint mir der aktenmäfsige Nachweis der sehr frühzeitigen Regung des abnormen Zahlensinns. In jeder anderen Richtung ist mein Gedächtnis kaum über den Durchschnittsbetrag entwickelt, Personen- und Namengedächtnis bleiben vielleicht sogar hinter dem Durchschnitt ein

wenig zurück. Als Ursache des vorzüglichen Datengedächtnisses spreche ich auch heut noch, wie vor 14 Jahren, mit aller nur denkbaren Bestimmtheit meine glücklich entwickelten und scharf charakterisierten Zahlen- und Monatsdiagramme an, in die, automatisch und ohne die geringste Anstrengung des Willens, jedes Datum, jede Zahl genau eingereiht wird, wenn ich ihren Sinn überhaupt erfassen will. — Für die Beurteilung dieses Gedächtnisses im allgemeinen ist übrigens vielleicht noch die Angabe von Interesse, dafs ich mich in allen Epochen meines Lebens stets durchaus deutlich auf eine an sich sehr gleichgültige Episode meiner frühesten Kindheit habe besinnen können, bei deren Erleben ich keinesfalls älter als 2 Jahre und $4^1/_2$ Monate alt war. Es handelt sich um eine Erinnerung, wie ich in einer Kinderbadewanne safs, während mein kleines Brüderchen neben mir in einer anderen Wanne gebadet wurde; ich verlangte dringend nach einem in der Familie lebenden Fräulein, dem ich sehr zugetan war und das sonst nicht zu den Badeangelegenheiten hinzugezogen wurde. Auf mein inständiges Drängen hin wurde die Dame jedoch an jenem Tage herbeigerufen und begrüfste mich im Bade. Diese Szene, die noch heut, nach fast 34 Jahren, in vollster Deutlichkeit vor meinem Auge steht, kann ich durch äufsere Umstände ziemlich genau datieren: ich habe sie unter allen Umständen vor dem 24. Mai 1876 erlebt, denn an diesem Tage zogen wir aus der Wohnung aus, in der das „Ereignis" sich abspielte; viel früher kann sie aber auch nicht stattgefunden haben, denn mein am 8. März 1876 geborener Bruder war bestimmt schon ein paar Wochen alt. Da ich selbst nun, wie erwähnt, am 12. Januar 1874 geboren worden bin, ist leicht zu berechnen, dafs die Erinnerung hier in ein Lebensalter zurückreicht, aus dem wohl nur selten dem Gedächtnis des Erwachsenen bestimmte Eindrücke in sicher datierbarer Weise verblieben sind.

(Eingegangen am 1. Dezember 1909.)

Literaturbericht.

H. Beaunis. **Comment fonctionne mon cerveau.** *Revue philos.* **34** (1), S. 29—40. 1909.

Die psychologischen Arbeiten beschränken sich in ihren Untersuchungen über die Gehirnfunktionen bisher meist auf einige besonders hervorstechende Fälle (z. B. Verschwender, Spieler), vernachlässigen aber die durchschnittliche Gehirntätigkeit in unverdienter Weise. Die wenigen Arbeiten über diese stehen obendrein noch im Dienste einer bestimmten Theorie; die Beobachtungen sind meist mit Urteilen a priori vermischt. Deshalb fordert B. für ein fruchtbringendes Studium der durchschnittlichen Gehirntätigkeit in erster Linie „reine Beobachtung", die geübte Psychologen, welche gegen Autosuggestion und metaphysische Erörterungen auf der Hut sind, an sich anstellen sollen. Er selbst gibt ein Beispiel, einen Fingerzeig für die von ihm geforderten, individuellen Monographien, auf deren Basis sich eine allgemeine Psychologie der Gehirntätigkeit erheben soll. Die Erörterungen von B. dienen in erster Linie zur Erklärung einer Anmerkung über psychische Dämmerung, die sich auf S. 396 des Berichtes des Psychologenkongresses in Rom 1905 findet. Unter seelischer Dämmerung ist nach B. ein Zustand zu verstehen, in dem man Eindrücke empfängt, die gar nicht oder nur schwach bewufst werden, der an der Antwort: „Ich denke an nichts" am deutlichsten und häufigsten zu erkennen ist, und der begleitet ist von einem unbestimmten, eben wahrnehmbaren Gefühl. Dieser Zustand erklärt sich daraus, dafs eine Anpassung des inneren Zustandes an die äufseren Verhältnisse stattgefunden hat, die deshalb nicht ins Bewufstsein treten. Diese innerliche Akkommodation ist nach B. insofern von grofser Wichtigkeit, als in solchem Zustand des Nichtdenkens sich unvermittelt eine Uridee (sei es bei wissenschaftlicher, literarischer oder künstlerischer Arbeit) gestaltet und ins Bewufstsein tritt, die dann eine Fülle anderer Ideen nach sich zieht. Während aber das Auftreten und die Ordnung dieser Ideen dem Willen unterworfen ist, vermag dieser keinen Einflufs auf das Entstehen der Uridee auszuüben. B. folgert hieraus, dafs der unbewufsten Gehirntätigkeit eine sehr grofse Bedeutung zukommt, und dafs die unbewufste Arbeit nicht so ermüdet wie die bewufste.

Sange (Schöneberg).

H. Amberg. **Über eine Modifikation des Czapkischen Normalmikroskopes zur Bestimmung der Vorderkammertiefe sowie der übrigen optischen Konstanten des Auges.** Mit 4 Abbildungen. *Klin. Monatsblätter f. Augenheilk.* 47 (7), S. 60—64. 1909.

Der Verf. berichtet über eine sehr einfache Methode zur Bestimmung der Vorderkammertiefe. In ähnlicher Weise, wie schon früher von Mandelstamm und Schöler das Liebreichsche Kornealmikroskop zu diesem Zwecke benutzt worden ist, braucht er das Czapkische Kornealmikroskop. Das Prinzip ist folgendes: Die Hornhaut erzeugt bekanntermafsen als Konvexspiegel ein aufrechtes scheinbares Bild von dem Beleuchtungsapparat des Mikroskops. Das Bild wird um so kleiner und nähert sich dem Brennpunkte (die Mitte des Krümmungshalbmessers) um so mehr, je weiter man Gegenstand und Kornea voneinander entfernt. Dieses im Mikroskop wahrgenommene Spiegelbild des Beleuchtungsapparates kann somit durch entsprechende Verschiebungen des letzteren auf die Pupillarebene eingestellt werden, was der Fall ist, wenn sowohl Pupillarrand und Spiegelbild scharf gesehen werden. Die scheinbar und die wirkliche Entfernung der Pupillarebene vom Hornhautscheitel und damit die Tiefe der Vorderkammer kann dann berechnet werden, wenn die Entfernung des leuchtenden Punktes, der Brechungsindex, das Kammerwasser und der Hornhautradius, der ja leicht vorher am Javalschen Ophthalmometer abgelesen werden kann, bekannt ist. Die entsprechenden Formeln werden vom Verf. an der Hand von Figuren abgeleitet. Die praktische Ausführung der Messung gestaltet sich folgendermafsen: Nach vorangegangener Bestimmung des Hornhautradius wird im Kornealmikroskop der Pupillarrand eingestellt und dann durch Verschiebung des Beleuchtungsapparates das Hornhautspiegelbild der Glühlampe ebenfalls auf die Ebene des Pupillarrandes gebracht. An einer besonders konstruierten Skala kann die Tiefe der Vorderkammer direkt abgelesen werden. Der Apparat kann auch zur Bestimmung der übrigen optischen Konstanten des Auges benutzt werden. Die Ausführung dieser Modifikation des Czapkischen Kornealmikroskops hat die Firma Zeiss übernommen. Köllner (Berlin).

A. v. Pflugk. **Die Fixierung der Wirbeltierlinsen, insbesondere der Linse des neugeborenen Menschen.** (Mit 1 Taf. u. 6 Textabbildgn.) *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 47 (7), S. 1—14. 1909.

Der Verf. weist zunächst auf seine früheren Untersuchungen über die Linsen und die Akkommodation bei Tieren hin, die er mit Hilfe des CO_2-Gefriermikrotoms angestellt hat. Sodann bringt er die interessanten Ergebnisse seiner Linsenmessungen am Auge des Neugeborenen. Die Untersuchungen sind an 7 Augen von 5 Neugeborenen vorgenommen; die zwischen Exitus und Fixierung der Bulbi verstrichene Zeit betrug 10 Minuten bis 4 $^3/_4$ Stunden. Die Fixierung erfolgte ebenfalls nach der früher vom Verf. bereits beschriebenen Methode unter Verwendung von CO_2 und Besprengung mit Chloräthyl. Der Verf. hat es mit Recht vermieden, Einspritzungen in den Glaskörper vorzunehmen, um eine event. Druckherabsetzung auszugleichen, weil dadurch eine Deformierung der weichen Kinderlinsen zu befürchten stand. Die vom Verf. bei den 7 Bulbi

erhaltenen Maſse sind folgende: Hornhautradius 7; 7; 7; <7; 7; <7; 7; äquatorialer Linsendurchmesser 6,6; 7,0; 7,0; 6,7; 6,7; 6,7; 6,7, im Mittel 6,77; Linsenachse 3,8; 4,0; 3,9; 3,7; 3,8; 3,7; 3,4, im Mittel 3,76; Index der Linse im Mittel 1,80; Radius der Wölbung der Vorderfläche 5,0, der Hinterfläche 4,0 (ohne nennenswerte Fehlerabweichungen); die Tiefe der Vorderkammer endlich betrug 2,3; 2,55; 2,6; 2,7; 2,6; 2,7; 2,55, im Mittel 2,57. Diese Kammertiefe stimmt annähernd mit den Messungen Woinows an 3 lebenden Kinderaugen (2,31; 2,463; 2,51) überein, eine wesentliche Flachheit der Vorderkammer konnte jedenfalls vom Verf. nicht festgestellt werden. Die Werte über die Linsenachse weichen von den bisher bekannten, wenigstens soweit sie am Präparat gewonnen sind, nicht unwesentlich ab, stimmen aber annähernd mit den am Lebenden vorgenommenen Untersuchungen nach Helmholtz, v. Reuss und Woinow überein. Die Linse des Neugeborenen ist also weit davon entfernt, sich der Kugelform zu nähern; entsprechend dem der Linse zukommenden Index von 1,8 stellt sie sich vielmehr auſserordentlich nahe der abgeflachten Form der Linse des Erwachsenen. Dabei ist die Wölbung in der Gegend des vorderen Poles sowie in der des hinteren sphärisch. Die Wölbung der Vorderfläche zeigt in der Gegend nach dem Äquator zu eine geringe Abflachung (Andeutung des beim Erwachsenen entwickelten Leuticonus anterior). Der Äquator selbst ist abgerundet. Die Wölbung der Hinterfläche der Linse wird durch eine zarte nach dem Linseninnern eingebogene Zone — die „Konkavität“ — gegen den Äquator abgegrenzt. Es entsteht dadurch ein zwar geringgradiger, aber schon deutlich ausgesprochener Leuticonus posterior, wie er bereits von Zeemann am lebenden Auge beobachtet wurde (Verbreiterung bzw. Verdoppelung des hinteren Linsenbildchens in der Gegend dicht hinter dem Äquator). Auch diese Zeemannschen Beobachtungen hat der Verf. an etwa 50 Augen nachgeprüft und durchaus bestätigt gefunden (Veröffentlichung folgt noch). Köllner (Berlin).

A. Birch-Hirschfeld. **Zur Beurteilung der Schädigungen des Auges durch leuchtende und ultra-violette Strahlen.** *Klin. Monatsblätter f. Augenheilk.* 47 (7), S. 26—31. 1909.

Der Verf. legt noch einmal seinen bekannten Standpunkt in dieser von ihm in letzter Zeit so eingehend und oft behandelten Frage dar, und zwar mit Rücksicht auf die Publikation von Best (vgl. Ref. 55, 222). Der Verf. erkennt die Mitwirkung der leuchtenden Strahlen bei Blendung mit gemischtem Licht (Schneeblendung, Blitzblendung, Bogenlichtblendung usw.) ausdrücklich an, hebt aber mit Recht hervor, daſs Best zu weit geht, zu behaupten, der Gehalt moderner Lichtquellen an ultravioletten Strahlen sei bedeutungslos für das Auge, und die Erythrophie beruhe ausschlieſslich auf Blendung durch leuchtende Strahlen. Einzelne Schlüsse und Thesen Bests werden weiterhin in äuſserst sachlicher und entgegenkommender Weise eingehender widerlegt. Der Verf. nimmt also in dieser Frage gewissermaſsen einen vermittelnden Standpunkt ein zwischen Schanz und Stockhausen u. a., welche die ultravioletten Strahlen für die allein schädlichen bezeichnen, und Best andererseits, welcher ihnen jede schädliche Wirkung abspricht. Köllner (Berlin).

C. Behr. **Zur topischen Diagnose der Hemianopsie.** (Mit 9 Textfig.) *Graefes Arch. f. Ophthalmol.* 70 (2), S. 340—402. 1909.

Der Verf. untersucht 10 Fälle von Hemianopsie systematisch auf die verschiedenen Fragen hin, welche für die topische Diagnose in Betracht kommen. Dabei wurde besonders berücksichtigt die vielumstrittene hemianopische Pupillarreaktion, sowie der weniger bekannte Wilbrandsche Prismenversuch betreffs der Verwertung der halbseitigen reflektorischen Blickbewegungen. Die hemianopische Pupillenreaktion prüfte der Verf. in der Weise, dafs im Dunkelzimmer mittels zweier Glühbirnen abwechselnd isokinetische Netzhautteile beleuchtet wurden. Gleichzeitig wurde Wert darauf gelegt, dafs kein dunkeles Intervall zwischen den Belichtungen entstand, so dafs die Gesamtlichtmenge, welche in jedem Augenblicke ins Auge gelangt, praktisch annähernd die gleiche bleibt. (Man hätte noch eine Blendung der zentralen Netzhautpartien vor der die Reaktion auslösenden Belichtung vornehmen können. Der Ref.) Der Wilbrandsche Prismenversuch wurde streng nach Wilbrands Vorschriften vorgenommen, indem der Patient aufgefordert wurde, einen weifsen Punkt auf einer dunkeln Fläche aus einer Entfernung von 30 cm mit beiden Augen zu fixieren. Vor beide Augen wurde dann schnell ein stark ablenkendes Prisma mit der brechenden Kante nach der Seite des hemianopischen Gesichtsfelddefektes vorgeschoben, so dafs der Bildpunkt für jedes Auge in das Gebiet der hemianopischen Netzhaut abgelenkt wurde. Bei den supranukleären Hemianopsien mufsten dann die reflektorischen Blickeinstellungen erfolgen.

Der Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Die hemianopische Pupillenstarre ist in jedem Falle von Traktushemianopsie mit gröfseren absoluten Gesichtsfelddefekten nachweisbar. 2. Das Fehlen der reflektorischen Augeneinstellung beweist ebenfalls das Bestehen einer Traktushemianopsie. Beide Methoden müssen sich ergänzen und können mit Sicherheit eine Traktushemianopsie von einer intrazerebral bedingten differenzieren. 3. Eine von einem intrazerebralen Herde ausgehende absteigende Degeneration der Sehbahn führt nur dann zu einer atrophischen (natürlich doppelseitigen) Papillenverfärbung, wenn die Hemianopsie in frühester Kindheit erworben ist. Die Atrophie der Papille ist auf der mit der Hemianopsie gleichnamigen Seite stärker ausgesprochen wegen der besonderen Anordnung und des Überwiegens der gekreuzten atrophischen Fasern. (Bezüglich der Brauchbarkeit des Wilbrandschen Prismenversuches kann ich dem Verf. noch nicht ganz beipflichten. Rein technisch haftet ihm der Mangel an, dafs der Versuch exakt nur immer ein einziges Mal ausgeführt werden kann, da beim zweiten Male der Beobachter weifs, dafs er nur die Augen nach der nichtsehenden Seite zu wenden braucht, um das Punktbild wieder sehen zu können. Ref. hat bei seinen eigenen Versuchen bisher noch kein sicher eindeutiges Ergebnis gesehen (vgl. auch Bielschowsky, neuerdings Schwarz).) Von weiteren Ergebnissen ist hervorzuheben, dafs das Auge mit dem gröfseren peripheren Gesichtsfeld die Führung beim Sehakt zu übernehmen pflegt, während das andere amblyopisch wird und sich in Muskelruhelage einstellt. Bezüglich der „makularen Aussparung“ des Gesichtsfeldes bei der Hemianopsie glaubt der Verf., dafs auch bei reinen Traktushemianopsien ebenso wie bei intra-

zerebralen die Aussparung der Macula lutea die Regel bildet. Bei Fehlen der Aussparung ist auch eine Herabsetzung der Sehschärfe auf $^1/_2$—$^2/_3$ vorhanden. Ferner ist bei einer relativen intrazerebralen Hemianopsie die Adaptation auf der sehenden und der in der Funktion beschränkten Netzhauthälfte gleich. Mit Recht weist auch der Verf. darauf hin, dafs eine reine Farbenhemianopsie keinerlei topisch-diagnostische Bedeutung hat.

Die Notwendigkeit der Annahme eines eigenen Farbenzentrums wird vom Verf. geleugnet. Köllner (Berlin).

A. A. Bradburne. **Amblyopia ex Anopsia — Its Nature and Treatment.** *Ophthalmology* 5 (4), S. 565—572. 1909.

Der Verf. hält die Amblyopia ex anopsia für eine rein funktionelle Störung. Ihr Sitz ist nicht in den perzipierenden Elementen der Netzhaut zu suchen, sondern zerebral gelegen. Anlehnend an Henschens Theorie nimmt auch der Verf. zwei Sehzentren an, ein tiefer gelegenes und ein übergeordnetes mit höheren Funktionen. Das letztere wird als Sitz der Amblyopia ex anopsia aufgefafst. Köllner (Berlin).

E. Anrep-Nordin. **Några Drag ur de blinda Dövstummas Sjaelsliv.** *Psyke* 4 (2/3), S. 76—100. 1909.

Aus ihren eigenen Erfahrungen mit blinden taubstummen Schülern gibt die Verfasserin hier einige Mitteilungen zur Beleuchtung des anscheinend so dürftigen inneren Lebens dieser Sinnesinvaliden. Wie sich das seelische Leben aus den Elementarempfindungen, namentlich des Geruches und des Hautsinnes, aufbaut, wird durch verschiedene Belege näher ausgeführt. In verdienstvoller Weise schliefst sich hieran ein Ausblick über das logische und ethische Bewufstsein der blinden Taubstummen.

Aall (Christiania).

B. Hammer. **Experimentella Studier roerande olika Arbetsmetoders Oevningsvaerde.** *Psyke* 4 (2/3), S. 33—63. 1909.

Folgende Frage wurde vom Verf. experimentell untersucht: Wie verfährt man am zweckmäfsigsten bei der Einübung einer Fertigkeit, entweder so, dafs man jeder einzelnen Wiederholung auf Kosten der Anzahl von Versuchen eine besondere Sorgfalt zuwendet, oder so, dafs man die Arbeit in etwas gröfserer Hast ausführt und als Ersatz dafür eine gröfsere Anzahl Wiederholungen erreicht?

Die Versuchsanordnung, die H. wählte, um das Problem zu beleuchten, war eine sehr einfache. In einer Entfernung von 85—100 cm von den Versuchspersonen wurde in ziemlich horizontaler Lage eine Tafel auf einem Tisch angebracht. Die Experimentierenden standen etwas höher und hatten in einem Winkel von ca. 30° gegen den Horizontalplan mit der Hand Diskusscheiben, ca. 2 cm dicke, 12 g wiegende Messingscheiben, gegen die Zielscheibe zu werfen. Diese war in der Mitte mit einem Visierpunkt und um ihn herum mit drei Kreisen von 2, bzw. 6 und 10 cm Radius versehen. Als Versuchspersonen dienten 12—13jährige Schüler aus einer Mittelschule in Upsala. Für das Erhalten guter Points waren Belohnungen in Aussicht gestellt. Dem Experiment gingen jeweilig einige

wenig zurück. Als Ursache des vorzüglichen Datengedächtnisses spreche ich auch heut noch, wie vor 14 Jahren, mit aller nur denkbaren Bestimmtheit meine glücklich entwickelten und scharf charakterisierten Zahlen- und Monatsdiagramme an, in die, automatisch und ohne die geringste Anstrengung des Willens, jedes Datum, jede Zahl genau eingereiht wird, wenn ich ihren Sinn überhaupt erfassen will. — Für die Beurteilung dieses Gedächtnisses im allgemeinen ist übrigens vielleicht noch die Angabe von Interesse, dafs ich mich in allen Epochen meines Lebens stets durchaus deutlich auf eine an sich sehr gleichgültige Episode meiner frühesten Kindheit habe besinnen können, bei deren Erleben ich keinesfalls älter als 2 Jahre und $4^1/_2$ Monate alt war. Es handelt sich um eine Erinnerung, wie ich in einer Kinderbadewanne safs, während mein kleines Brüderchen neben mir in einer anderen Wanne gebadet wurde; ich verlangte dringend nach einem in der Familie lebenden Fräulein, dem ich sehr zugetan war und das sonst nicht zu den Badeangelegenheiten hinzugezogen wurde. Auf mein inständiges Drängen hin wurde die Dame jedoch an jenem Tage herbeigerufen und begrüfste mich im Bade. Diese Szene, die noch heut, nach fast 34 Jahren, in vollster Deutlichkeit vor meinem Auge steht, kann ich durch äufsere Umstände ziemlich genau datieren: ich habe sie unter allen Umständen vor dem 24. Mai 1876 erlebt, denn an diesem Tage zogen wir aus der Wohnung aus, in der das „Ereignis“ sich abspielte; viel früher kann sie aber auch nicht stattgefunden haben, denn mein am 8. März 1876 geborener Bruder war bestimmt schon ein paar Wochen alt. Da ich selbst nun, wie erwähnt, am 12. Januar 1874 geboren worden bin, ist leicht zu berechnen, dafs die Erinnerung hier in ein Lebensalter zurückreicht, aus dem wohl nur selten dem Gedächtnis des Erwachsenen bestimmte Eindrücke in sicher datierbarer Weise verblieben sind.

(Eingegangen am 1. Dezember 1909.)

Literaturbericht.

H. Beaunis. **Comment fonctionne mon cerveau.** *Revue philos.* **34** (1), S. 29—40. 1909.

Die psychologischen Arbeiten beschränken sich in ihren Untersuchungen über die Gehirnfunktionen bisher meist auf einige besonders hervorstechende Fälle (z. B. Verschwender, Spieler), vernachlässigen aber die durchschnittliche Gehirntätigkeit in unverdienter Weise. Die wenigen Arbeiten über diese stehen obendrein noch im Dienste einer bestimmten Theorie; die Beobachtungen sind meist mit Urteilen a priori vermischt. Deshalb fordert B. für ein fruchtbringendes Studium der durchschnittlichen Gehirntätigkeit in erster Linie „reine Beobachtung", die geübte Psychologen, welche gegen Autosuggestion und metaphysische Erörterungen auf der Hut sind, an sich anstellen sollen. Er selbst gibt ein Beispiel, einen Fingerzeig für die von ihm geforderten, individuellen Monographien, auf deren Basis sich eine allgemeine Psychologie der Gehirntätigkeit erheben soll. Die Erörterungen von B. dienen in erster Linie zur Erklärung einer Anmerkung über psychische Dämmerung, die sich auf S. 396 des Berichtes des Psychologenkongresses in Rom 1905 findet. Unter seelischer Dämmerung ist nach B. ein Zustand zu verstehen, in dem man Eindrücke empfängt, die gar nicht oder nur schwach bewufst werden, der an der Antwort: „Ich denke an nichts" am deutlichsten und häufigsten zu erkennen ist, und der begleitet ist von einem unbestimmten, eben wahrnehmbaren Gefühl. Dieser Zustand erklärt sich daraus, dafs eine Anpassung des inneren Zustandes an die äufseren Verhältnisse stattgefunden hat, die deshalb nicht ins Bewufstsein treten. Diese innerliche Akkommodation ist nach B. insofern von grofser Wichtigkeit, als in solchem Zustand des Nichtdenkens sich unvermittelt eine Uridee (sei es bei wissenschaftlicher, literarischer oder künstlerischer Arbeit) gestaltet und ins Bewufstsein tritt, die dann eine Fülle anderer Ideen nach sich zieht. Während aber das Auftreten und die Ordnung dieser Ideen dem Willen unterworfen ist, vermag dieser keinen Einflufs auf das Entstehen der Uridee auszuüben. B. folgert hieraus, dafs der unbewufsten Gehirntätigkeit eine sehr grofse Bedeutung zukommt, und dafs die unbewufste Arbeit nicht so ermüdet wie die bewufste.

Sange (Schöneberg).

H. Amberg. **Über eine Modifikation des Czapkischen Normalmikroskopes zur Bestimmung der Vorderkammertiefe sowie der übrigen optischen Konstanten des Auges.** Mit 4 Abbildungen. *Klin. Monatsblätter f. Augenheilk.* 47 (7), S. 60—64. 1909.

Der Verf. berichtet über eine sehr einfache Methode zur Bestimmung der Vorderkammertiefe. In ähnlicher Weise, wie schon früher von Mandelstamm und Schöler das Liebreichsche Kornealmikroskop zu diesem Zwecke benutzt worden ist, braucht er das Czapkische Kornealmikroskop. Das Prinzip ist folgendes: Die Hornhaut erzeugt bekanntermaſsen als Konvexspiegel ein aufrechtes scheinbares Bild von dem Beleuchtungsapparat des Mikroskops. Das Bild wird um so kleiner und nähert sich dem Brennpunkte (die Mitte des Krümmungshalbmessers) um so mehr, je weiter man Gegenstand und Kornea voneinander entfernt. Dieses im Mikroskop wahrgenommene Spiegelbild des Beleuchtungsapparates kann somit durch entsprechende Verschiebungen des letzteren auf die Pupillarebene eingestellt werden, was der Fall ist, wenn sowohl Pupillarrand und Spiegelbild scharf gesehen werden. Die scheinbar und die wirkliche Entfernung der Pupillarebene vom Hornhautscheitel und damit die Tiefe der Vorderkammer kann dann berechnet werden, wenn die Entfernung des leuchtenden Punktes, der Brechungsindex, das Kammerwasser und der Hornhautradius, der ja leicht vorher am Javalschen Ophthalmometer abgelesen werden kann, bekannt ist. Die entsprechenden Formeln werden vom Verf. an der Hand von Figuren abgeleitet. Die praktische Ausführung der Messung gestaltet sich folgendermaſsen: Nach vorangegangener Bestimmung des Hornhautradius wird im Kornealmikroskop der Pupillarrand eingestellt und dann durch Verschiebung des Beleuchtungsapparates das Hornhautspiegelbild der Glühlampe ebenfalls auf die Ebene des Pupillarrandes gebracht. An einer besonders konstruierten Skala kann die Tiefe der Vorderkammer direkt abgelesen werden. Der Apparat kann auch zur Bestimmung der übrigen optischen Konstanten des Auges benutzt werden. Die Ausführung dieser Modifikation des Czapkischen Kornealmikroskops hat die Firma Zeiss übernommen. Köllner (Berlin).

A. v. Pflugk. **Die Fixierung der Wirbeltierlinsen, insbesondere der Linse des neugeborenen Menschen.** (Mit 1 Taf. u. 6 Textabbildgn.) *Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* 47 (7), S. 1—14. 1909.

Der Verf. weist zunächst auf seine früheren Untersuchungen über die Linsen und die Akkommodation bei Tieren hin, die er mit Hilfe des CO_2-Gefriermikrotoms angestellt hat. Sodann bringt er die interessanten Ergebnisse seiner Linsenmessungen am Auge des Neugeborenen. Die Untersuchungen sind an 7 Augen von 5 Neugeborenen vorgenommen; die zwischen Exitus und Fixierung der Bulbi verstrichene Zeit betrug 10 Minuten bis 4 ³/₄ Stunden. Die Fixierung erfolgte ebenfalls nach der früher vom Verf. bereits beschriebenen Methode unter Verwendung von CO_2 und Besprengung mit Chloräthyl. Der Verf. hat es mit Recht vermieden, Einspritzungen in den Glaskörper vorzunehmen, um eine event. Druckherabsetzung auszugleichen, weil dadurch eine Deformierung der weichen Kinderlinsen zu befürchten stand. Die vom Verf. bei den 7 Bulbi

erhaltenen Maſse sind folgende: Hornhautradius 7; 7; 7; <7; 7; <7; 7; äquatorialer Linsendurchmesser 6,6; 7,0; 7,0; 6,7; 6,7; 6,7; 6,7, im Mittel 6,77; Linsenachse 3,8; 4,0; 3,9; 3,7; 3,8; 3,7; 3,4, im Mittel 3,76; Index der Linse im Mittel 1,80; Radius der Wölbung der Vorderfläche 5,0, der Hinterfläche 4,0 (ohne nennenswerte Fehlerabweichungen); die Tiefe der Vorderkammer endlich betrug 2,3; 2,55; 2,6; 2,7; 2,6; 2,7; 2,55, im Mittel 2,57. Diese Kammertiefe stimmt annähernd mit den Messungen Woinows an 3 lebenden Kinderaugen (2,31; 2,463; 2,51) überein, eine wesentliche Flachheit der Vorderkammer konnte jedenfalls vom Verf. nicht festgestellt werden. Die Werte über die Linsenachse weichen von den bisher bekannten, wenigstens soweit sie am Präparat gewonnen sind, nicht unwesentlich ab, stimmen aber annähernd mit den am Lebenden vorgenommenen Untersuchungen nach Helmholtz, v. Reuss und Woinow überein. Die Linse des Neugeborenen ist also weit davon entfernt, sich der Kugelform zu nähern; entsprechend dem der Linse zukommenden Index von 1,8 stellt sie sich vielmehr auſserordentlich nahe der abgeflachten Form der Linse des Erwachsenen. Dabei ist die Wölbung in der Gegend des vorderen Poles sowie in der des hinteren sphärisch. Die Wölbung der Vorderfläche zeigt in der Gegend nach dem Äquator zu eine geringe Abflachung (Andeutung des beim Erwachsenen entwickelten Leuticonus anterior). Der Äquator selbst ist abgerundet. Die Wölbung der Hinterfläche der Linse wird durch eine zarte nach dem Linseninnern eingebogene Zone — die „Konkavität" — gegen den Äquator abgegrenzt. Es entsteht dadurch ein zwar geringgradiger, aber schon deutlich ausgesprochener Leuticonus posterior, wie er bereits von Zeemann am lebenden Auge beobachtet wurde (Verbreiterung bzw. Verdoppelung des hinteren Linsenbildchens in der Gegend dicht hinter dem Äquator). Auch diese Zeemannschen Beobachtungen hat der Verf. an etwa 50 Augen nachgeprüft und durchaus bestätigt gefunden (Veröffentlichung folgt noch). Köllner (Berlin).

A. Birch-Hirschfeld. **Zur Beurteilung der Schädigungen des Auges durch leuchtende und ultra-violette Strahlen.** *Klin. Monatsblätter f. Augenheilk.* 47 (7), S. 26—31. 1909.

Der Verf. legt noch einmal seinen bekannten Standpunkt in dieser von ihm in letzter Zeit so eingehend und oft behandelten Frage dar, und zwar mit Rücksicht auf die Publikation von Best (vgl. Ref. 55, 222). Der Verf. erkennt die Mitwirkung der leuchtenden Strahlen bei Blendung mit gemischtem Licht (Schneeblendung, Blitzblendung, Bogenlichtblendung usw.) ausdrücklich an, hebt aber mit Recht hervor, daſs Best zu weit geht, zu behaupten, der Gehalt moderner Lichtquellen an ultravioletten Strahlen sei bedeutungslos für das Auge, und die Erythrophie beruhe ausschlieſslich auf Blendung durch leuchtende Strahlen. Einzelne Schlüsse und Thesen Bests werden weiterhin in äuſserst sachlicher und entgegenkommender Weise eingehender widerlegt. Der Verf. nimmt also in dieser Frage gewissermaſsen einen vermittelnden Standpunkt ein zwischen Schanz und Stockhausen u. a., welche die ultravioletten Strahlen für die allein schädlichen bezeichnen, und Best andererseits, welcher ihnen jede schädliche Wirkung abspricht. Köllner (Berlin).

C. Behr. **Zur topischen Diagnose der Hemianopsie.** (Mit 9 Textfig.) *Graefes Arch. f. Ophthalmol.* **70** (2), S. 340—402. 1909.

Der Verf. untersucht 10 Fälle von Hemianopsie systematisch auf die verschiedenen Fragen hin, welche für die topische Diagnose in Betracht kommen. Dabei wurde besonders berücksichtigt die vielumstrittene hemianopische Pupillarreaktion, sowie der weniger bekannte Wilbrandsche Prismenversuch betreffs der Verwertung der halbseitigen reflektorischen Blickbewegungen. Die hemianopische Pupillenreaktion prüfte der Verf. in der Weise, dafs im Dunkelzimmer mittels zweier Glühbirnen abwechselnd isokinetische Netzhautteile beleuchtet wurden. Gleichzeitig wurde Wert darauf gelegt, dafs kein dunkeles Intervall zwischen den Belichtungen entstand, so dafs die Gesamtlichtmenge, welche in jedem Augenblicke ins Auge gelangt, praktisch annähernd die gleiche bleibt. (Man hätte noch eine Blendung der zentralen Netzhautpartien vor der die Reaktion auslösenden Belichtung vornehmen können. Der Ref.) Der Wilbrandsche Prismenversuch wurde streng nach Wilbrands Vorschriften vorgenommen, indem der Patient aufgefordert wurde, einen weifsen Punkt auf einer dunkeln Fläche aus einer Entfernung von 30 cm mit beiden Augen zu fixieren. Vor beide Augen wurde dann schnell ein stark ablenkendes Prisma mit der brechenden Kante nach der Seite des hemianopischen Gesichtsfelddefektes vorgeschoben, so dafs der Bildpunkt für jedes Auge in das Gebiet der hemianopischen Netzhaut abgelenkt wurde. Bei den supranukleären Hemianopsien mufsten dann die reflektorischen Blickeinstellungen erfolgen.

Der Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Die hemianopische Pupillenstarre ist in jedem Falle von Traktushemianopsie mit gröfseren absoluten Gesichtsfelddefekten nachweisbar. 2. Das Fehlen der reflektorischen Augeneinstellung beweist ebenfalls das Bestehen einer Traktushemianopsie. Beide Methoden müssen sich ergänzen und können mit Sicherheit eine Traktushemianopsie von einer intrazerebral bedingten differenzieren. 3. Eine von einem intrazerebralen Herde ausgehende absteigende Degeneration der Sehbahn führt nur dann zu einer atrophischen (natürlich doppelseitigen) Papillenverfärbung, wenn die Hemianopsie in frühester Kindheit erworben ist. Die Atrophie der Papille ist auf der mit der Hemianopsie gleichnamigen Seite stärker ausgesprochen wegen der besonderen Anordnung und des Überwiegens der gekreuzten atrophischen Fasern. (Bezüglich der Brauchbarkeit des Wilbrandschen Prismenversuches kann ich dem Verf. noch nicht ganz beipflichten. Rein technisch haftet ihm der Mangel an, dafs der Versuch exakt nur immer ein einziges Mal ausgeführt werden kann, da beim zweiten Male der Beobachter weifs, dafs er nur die Augen nach der nichtsehenden Seite zu wenden braucht, um das Punktbild wieder sehen zu können. Ref. hat bei seinen eigenen Versuchen bisher noch kein sicher eindeutiges Ergebnis gesehen (vgl. auch Bielschowsky, neuerdings Schwarz).) Von weiteren Ergebnissen ist hervorzuheben, dafs das Auge mit dem gröfseren peripheren Gesichtsfeld die Führung beim Sehakt zu übernehmen pflegt, während das andere amblyopisch wird und sich in Muskelruhelage einstellt. Bezüglich der „makularen Aussparung" des Gesichtsfeldes bei der Hemianopsie glaubt der Verf., dafs auch bei reinen Traktushemianopsien ebenso wie bei intra-

zerebralen die Aussparung der Macula lutea die Regel bildet. Bei Fehlen der Aussparung ist auch eine Herabsetzung der Sehschärfe auf 1/2—2/3 vorhanden. Ferner ist bei einer relativen intrazerebralen Hemianopsie die Adaptation auf der sehenden und der in der Funktion beschränkten Netzhauthälfte gleich. Mit Recht weist auch der Verf. darauf hin, dafs eine reine Farbenhemianopsie keinerlei topisch-diagnostische Bedeutung hat.

Die Notwendigkeit der Annahme eines eigenen Farbenzentrums wird vom Verf. geleugnet. KÖLLNER (Berlin).

A. A. BRADBURNE. **Amblyopia ex Anopsia — Its Nature and Treatment.** *Ophthalmology* 5 (4), S. 565—572. 1909.

Der Verf. hält die Amblyopia ex anopsia für eine rein funktionelle Störung. Ihr Sitz ist nicht in den perzipierenden Elementen der Netzhaut zu suchen, sondern zerebral gelegen. Anlehnend an HENSCHES Theorie nimmt auch der Verf. zwei Sehzentren an, ein tiefer gelegenes und ein übergeordnetes mit höheren Funktionen. Das letztere wird als Sitz der Amblyopia ex anopsia aufgefafst. KÖLLNER (Berlin).

E. ANREP-NORDIN. **Några Drag ur de blinda Dövstummas Sjaelsliv.** *Psyke* 4 (2/3), S. 76—100. 1909.

Aus ihren eigenen Erfahrungen mit blinden taubstummen Schülern gibt die Verfasserin hier einige Mitteilungen zur Beleuchtung des anscheinend so dürftigen inneren Lebens dieser Sinnesinvaliden. Wie sich das seelische Leben aus den Elementarempfindungen, namentlich des Geruches und des Hautsinnes, aufbaut, wird durch verschiedene Belege näher ausgeführt. In verdienstvoller Weise schliefst sich hieran ein Ausblick über das logische und ethische Bewufstsein der blinden Taubstummen. AALL (Christiania).

B. HAMMER. **Experimentella Studier roerande olika Arbetsmetoders Oevningsvaerde.** *Psyke* 4 (2/3), S. 33—63. 1909.

Folgende Frage wurde vom Verf. experimentell untersucht: Wie verfährt man am zweckmäfsigsten bei der Einübung einer Fertigkeit, entweder so, dafs man jeder einzelnen Wiederholung auf Kosten der Anzahl von Versuchen eine besondere Sorgfalt zuwendet, oder so, dafs man die Arbeit in etwas gröfserer Hast ausführt und als Ersatz dafür eine gröfsere Anzahl Wiederholungen erreicht?

Die Versuchsanordnung, die H. wählte, um das Problem zu beleuchten, war eine sehr einfache. In einer Entfernung von 85—100 cm von den Versuchspersonen wurde in ziemlich horizontaler Lage eine Tafel auf einem Tisch angebracht. Die Experimentierenden standen etwas höher und hatten in einem Winkel von ca. 30° gegen den Horizontalplan mit der Hand Diskusscheiben, ca. 2 cm dicke, 12 g wiegende Messingscheiben, gegen die Zielscheibe zu werfen. Diese war in der Mitte mit einem Visierpunkt und um ihn herum mit drei Kreisen von 2, bzw. 6 und 10 cm Radius versehen. Als Versuchspersonen dienten 12—13 jährige Schüler aus einer Mittelschule in Upsala. Für das Erhalten guter Points waren Belohnungen in Aussicht gestellt. Dem Experiment gingen jeweilig einige

Vorversuche voraus. Es wurden von jedem der 8 Knaben fünf Versuchsserien im Laufe einer Woche ausgeführt. Zwecks Vergleichung der Resultate hatten je 4 die langsamere, je 4 die schnelle Wurfmethode zu befolgen. Die ersteren machten in der Regel 40 Würfe in 10 Minuten, die letzteren in derselben Zeit 80, also die doppelte Anzahl. Diese wenigen Minuten waren keine so lange Zeit, dafs irgend eine nennenswerte Ermüdung entstehen konnte. Im Versuchsverfahren war es angeordnet, dafs bei jedem neuen Versuch die Wurfmethode gewechselt wurde, eine Mafsregel, die sich nicht als sehr zweckmäfsig erwies. Verf. rät darum auch dazu, für den Fall einer Wiederholung seiner Experimente, jede Versuchsperson durch sämtliche Versuche stets dieselbe Methode beibehalten zu lassen. Auch fand er seine Versuchspersonen zu jung, infolgedessen zu leicht aufgeregt und ihre Leistung zu ungleichmäfsig.

Individuelle Unterschiede machten sich sehr bemerkbar und werden wohl immer bei dergleichen Arbeiten hervortreten. Trotzdem ergaben sich gewisse allgemeinere Resultate. Ihre Wertung bietet keine gröfsere Schwierigkeit. Die Fähigkeit, das Wurfvermögen, verhält sich umgekehrt proportional der Entfernung des jeweiligen Treffpunktes vom Visierpunkt. Man vergleicht die Tabellen für die Resultate der langsamen mit den für die Resultate der hastigen Wurfmethode. H. fand bei seinen Versuchen, dafs zu Anfang, ehe man noch die Technik der Leistung kannte, die langsame Methode die beste ist. Der Übungsfortschritt stand bei der ersten Hälfte der Versuchsserien im ersteren Fall gegen den zweiten wie 11 % zu 4,5 %. Aber dieser Vorteil zugunsten der langsamen Methode wird bei gesteigerter Übung vollständig wieder ausgeglichen, und aus Selbstbeobachtungen ist H. geneigt, eher dem rascheren Verfahren den Preis zuzuerkennen. Ist man in der Tätigkeit „warm geworden", und hat sich der Arbeit gut angepafst, so geht von ihr eine innere Anregung aus, das Gedächtnis der geleisteten Muskeltätigkeit ist rege, beides aber um so mehr, je weniger Zeit sich zwischen jede Einzelbewegung einschiebt.

Man kann nicht sagen, dafs diese Versuche, die sich ja nur auf eine spezielle Bewegungstätigkeit beziehen, das in der Überschrift angedeutete allgemeine Problem irgendwie entscheiden oder entscheiden könnten, aber sie sind doch beachtenswert und verdienen weiter ausgedehnt zu werden.

Aall (Christiania).

G. Störring. **Experimentelle und psychopathologische Untersuchungen über das Bewufstsein der Gültigkeit.** *Arch. f. d. ges. Pychol.* **14** (1/2), S. 1—42. **1909.**

St. unterscheidet von dem Bewufstsein der Gültigkeit, dem bekannten überall in der Logik verwerteten Erlebnis, einen „Zustand der Sicherheit". Die Vpn. seiner Schlufsversuche (vgl. das Ref. in *dieser Zeitschr.* **52.** S. 479 ff.) erklärten ihm häufig, am Ende des ganzen Denkprozesses habe es bei ihnen nur eines ganz leisen Anstofses, etwa eines leichten Zweifels oder einer aufsteigenden Frage, bedurft, um das Gültigkeitserlebnis sofort in voller Stärke hervortreten zu lassen. Daraus schliefst nun St., es seien in jenem Bewufstseinszustand schon alle die für das Zustandekommen des Gültigkeitserlebnisses notwendigen Bedingungen vorhanden gewesen abgesehen

von dem Anstofs. Die Gesamtheit dieser Bedingungen nennt er den Zustand der Sicherheit. Über das Plus, das diesen Zustand der Sicherheit mit einem Schlage in das Bewufstsein (den Gedanken) der Gültigkeit verwandelt, scheinen die Vpn. nicht ganz einig zu sein. Die meisten charakterisieren es als einen Akt der Reflexion, eine aber legt es sich so zurecht: beim Zustand der Sicherheit handelt es sich um einen Rückblick auf die Prozesse des Schliefsens, beim Bewufstsein der Gültigkeit um einen Hinblick auf die Denkinhalte und die zwischen ihnen gesetzten Beziehungen. St. schreibt dem Zustand der Sicherheit Intensitätsgrade und Klarheitsgrade der „Ausprägung" zu; der höchste, nicht mehr steigerungsfähige Grad wird als ein „nicht entbehrliches Kriterium der Wahrheit von Behauptungen" bezeichnet. Wenn ich es recht verstanden habe, bezieht sich dieses „nicht mehr steigerungsfähig" sowohl auf die Intensität als auf die Klarheit der Ausprägung. Diese beiden Momente scheinen überhaupt nicht unabhängig voneinander zu variieren.

Der Zustand der Sicherheit ist ein komplexes Gebilde, dessen wichtigste Komponenten St. herauszuheben versucht hat. Da findet sich zunächst häufig, aber nicht immer, ein „Gefühl der Notwendigkeit"; das unterscheidet sich von dem Gedanken der Notwendigkeit dadurch, dafs die Notwendigkeit nur tatsächlich erlebt, nicht aber auch aufgefafst wird. Auch von dem assoziativen Zwangsgefühl läfst sich das Gefühl der Notwendigkeit unterscheiden, aber ohne dafs es den Vpn. gelingen wollte, einen präzisen Ausdruck dafür zu finden. Es scheint vielfach auf eine bestimmte Einstellung, nämlich die Einstellung zu denken anzukommen, von der das Gefühl der Notwendigkeit als abhängig erlebt wird; in anderen Fällen zeigt sich ein Aktivitätsmoment und in wieder anderen kommt ein „Gleichheitsgefühl" oder ein „Gleichheitsbewufstsein" des Ausgesagten mit dem Gegebenen zu dem Notwendigkeitsgefühl hinzu. Das Gleichheitsgefühl ist da wieder um die Auffassung ärmer als das Gleichheitsurteil (die Gleichheitssetzung), das Gleichheitsbewufstsein aber soll zwischen beiden stehen und wird als reproduziertes Gleichheitsurteil angesehen. Fehlt in dem Zustand der Sicherheit das Notwendigkeitsgefühl, dann treten als Ersatz dafür Erscheinungen in den Vordergrund des Bewufstseins, die als Zeichen für den richtigen Ablauf des Denkens verwertet werden. Das sind: Empfindung der Erleichterung, Gefühl der Beruhigung, das Fehlen der Unruhe und ähnliches. All diese Erscheinungen stehen in engem Zusammenhang mit der Einstellung zu denken und können als Zeichen für die richtige Lösung der gesetzten Aufgabe fungieren.

Auch das Bewufstsein der Gültigkeit im engeren Sinne trat in mehreren Formen auf: es liefsen sich scheiden: eine Notwendigkeit des Denkens, des Seins und des Handelns. Die Notwendigkeit des Denkens enthielt nicht immer eine Beziehung auf das eigene oder auf fremde Iche; oft trat auch als eine Art Äquivalent für sie ein Gefühl der Notwendigkeit auf, das dann in enger Beziehung auf die vorausgehende Aufgabe stand, die sich die Vp. gestellt hatte. Eine besondere Nuance bildet der negativ gewendete Gedanke der Eindeutigkeit: der Schlufs könne gar nicht anders lauten. Am Schlufs eines Schlufsprozesses trat in den meisten Fällen die objektive Form des Gültigkeitsbewufstseins, der Gedanke der Tatsächlich-

keit, der Notwendigkeit des Seins, auf. Bewufstsein der Notwendigkeit des Handelns nennt St. Akte wie: so mufs ich handeln, dies mufs ich unternehmen. Wenn etwa die Prämisse *S* rechts von *P* optisch geboten wurde und die Vp. das gesehene Bild selbst als Symbol verwerten wollte, dann drängte sich leicht das Bewufstsein auf: *S* steht hier ja tatsächlich links, das mufs ich also auf die andere Seite rücken.

St. sucht zum Schlufs seine Hauptunterscheidung praktisch zu verwerten zu einer eindeutigen Charakterisierung des Urteils. Er meint, wenn das Merkmal, Bewufstsein der Gültigkeit, nicht allgemein als charakteristisches Merkmal der Urteilsvorgänge anerkannt werde, so liege das nur daran, dafs man den Zustand der Sicherheit dabei nicht mit im Auge gehabt habe. Wenn man in dem Satz: „Urteil ist jeder psychische Vorgang, mit dem sich ein Bewufstsein der Gültigkeit verbindet", einfüge „oder ein Zustand der Sicherheit", dann habe man eine wirklich eindeutige Charakterisierung gewonnen. St. verläfst sich so unbedingt auf diese Begriffsbestimmung, dafs er z. B. meint, eine Entscheidung über die Brauchbarkeit oder Verkehrtheit des öfter gemachten Versuchs, das angeblich elementare zweigliedrige Urteil weiter in zwei wirklich elementare Urteile zu zerlegen, müsse sich in einfacher Weise so gewinnen lassen, dafs man zusieht, von welcher Phase an bei der Auffassung einer Prämisse ein Zustand der Sicherheit eintreten könne. Hat die Vp. recht, von der Störring öfter die Aussage erhielt, jener Zustand begleitet schon das Lesen des ersten Buchstabens bei optischer Darbietung, „dann ist natürlich das, was man gewöhnlich als Elementarurteil bezeichnet hat, als ein komplexes Urteil anzusehen" (S. 18). Bühler (Bonn).

L. W. Weber. **Die Freudsche Hysterielehre.** *Mediz.-naturwissenschaftl. Arch.* 2 (2), S. 285—302. 1909.

Die Grundgedanken der Freudschen Lehre, führt Verf. aus, beruhen auf bekannten psychologischen Gesetzen. Der Prozefs der Verdrängung auch z. T. an sich normaler psychischer Akte wirkt pathogen. Inwieweit sexuelles Material allein wirksam ist, mufs als unentschieden bezeichnet werden. Die Freudsche Anschauung erklärt aber nur die Verursachung der Symptome, nicht die Grundlage der Neurose. Warum bei einzelnen Menschen die Verdrängung zu Symptomen führt, vermag auch Freud nur durch Heranziehen einer Disposition zu erklären; er spricht von einer „sexuellen Konstitution", was auch an sich nicht neu ist. Wie Freud nicht das Wesen der Hysterie, so erklärt Jungs Annahme nicht das der Dementia praecox. Dadurch, dafs die Lehre nur den Symptomen aber nicht der Krankheit gerecht wird, ist ihr therapeutischer Wert sehr vermindert; es wird die Psychoanalyse nur ein Weg aus vielen; ein Weg der zuweilen dem Patienten nicht ungefährlich sein mag. Verf. schliefst mit der Bemerkung, die Freudschen Tendenzen trieben zu einem Überwuchern des Subjektivismus, der Gesunden unschädlich, den an sich dazu neigenden Neuropathen schwerlich bekömmlich ist.

Ref. mufs sich Webers Ausführungen anschliefsen; kann aber nicht unterlassen zu betonen, dafs Webers mafsvolle Kritik den inneren Wider-

sprüchen und psychologischen Unhaltbarkeit der FREUD-JUNGschen Lehre von der Hysterie einerseits, den psychiatrisch unhaltbaren Theorien der Züricher Schule andererseits nicht bis auf den Grund nachgeht.

RUDOLF ALLERS (München).

F. RAYMOND u. P. SÉRIEUX. **La responsabilité et la condition sociale des épileptiques.** *Epilepsia* 1 (1), S. 1—31. 1909.

Die Zurechnungsfähigkeit der Epileptiker ist während der mit schweren Bewufstseinsstörungen einhergehenden eigentlichen Anfällen aufgehoben. Für die Bewertung der interparoxysmalen Zeiträume ist der Zeitpunkt des Auftretens der Erkrankung zu berücksichtigen. Beginn des Leidens in der Kindheit führt zu intellektuellen Entwicklungshemmungen; Beginn in der Pubertät häufig zu Charakter-, Persönlichkeits- und Gefühlsänderungen, daher zu verminderter Widerstandsfähigkeit erregenden Momenten gegenüber. Die Majorität solcher Individuen ist nicht imstande sich dem sozialen Milieu anzupassen. Bei diesen konstitutionell Abnormen ist die Zurechnungsfähigkeit verringert. Dieser hat aber nicht eine Verringerung der Strafe zu entsprechen, sondern es müssen ganz andere Mafsnahmen ergriffen werden und zwar gehören die Epileptiker in besondere, erst zu schaffende Sicherheitsasyle. Einstweilen allerdings müssen sie in Irrenanstalten verwahrt werden. Epileptiker sollen nicht heiraten; es ist nebst allem anderen zu bedenken, dafs der Geschlechtsverkehr den Anfall auslösen kann, wodurch die andere Ehehälfte gefährdet würde.

RUDOLF ALLERS (München).

L. J. J. MUSKENS. **Prodromal Motor, Sensory and other Symptoms and their Clinical Significance.** *Epilepsia* 1 (1), S. 61—70. 1909.

Die früher als interparoxysmal aufgefafsten Erscheinungen werden nunmehr allgemein als Prodromata angesehen; als Indikator dafür, ob eine Erscheinung eine epileptische Entladung oder ein Prodromalsymptom ist, dienen die segmentalen Sensibilitätsstörungen, deren Verschwinden die epileptische Entladung charakterisiert. Sie verschwinden beim Krampfanfall mit oder ohne Bewufstseinsverlust, nicht aber bei „petit mal", bei verschiedenen psychischen Erscheinungen und den epileptischen Kopfschmerzen. In 80% der Fälle treten Prodromalerscheinungen auf; dadurch kann man dem Anfall vorbeugen und die Entladung auf andere Weise herbeiführen: durch gröfsere Dosen entsprechender Medikamente, durch Schlaf, durch drastische Darmentleerungen. Auf die Diskussion der Natur der segmentalen Gefühlsstörungen, für die Verf. eine Lokalisation der Körperoberfläche nach segmentalen Prinzipien in der Hirnrinde annimmt, kann wegen des speziell neurologischen Interesses der Frage nicht eingegangen werden. RUDOLF ALLERS (München).

W. CHOROSCHKO. **Zur Lehre von der Korsakoffschen polyneuritischen Psychose.** *Neurolog. Zentralbl.* 28 (7), S. 341—354. 1909.

Mitteilung eines Falles von alkoholischer polyneuritischer Psychose, mit den psychischen Symptomen des KORSAKOFFschen Syndroms und ausgeprägten polyneuritischen Symptomen, sowie einer hyperkinetischen Störung, die in klonischen Zuckungen der Wender und Beuger des Kopfes

und (in einem späteren Krankheitsstadium) unwillkürlichen Fingerbewegungen bestand. Die Ursache der hier zuerst beobachteten Tic-artigen Kopfbewegungen sieht Verf. in einem neuritischen Prozeſs, der in den subkortikalen Zentren zu lokalisieren sei. Verf. weist auf die Analogie mit der progressiven Paralyse hin. Die Erörterungen über Ätiologie und Pathogenese des polyneuritischen Syndroms, sowie über die Berechtigung einer derartigen Krankheitseinheit oder der Annahme einer psychopolyneuritischen Konstitution sind von mehr klinischem Interesse.

Rudolf Allers (München).

V. P. v. Ossipow. **Über das photographische laute Lesen.** *Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol.* 25 (4), S. 320—327. 1909.

Verf. konnte einen Fall von katatonem Irresein (im Sinne Kahlbaums) beobachten, bei welchem sich nach einem Zustand allgemeiner Depression mit auffallender Religiosität ein Krankheitsbild entwickelte, charakterisiert durch Mutazismus und Akinese, zeitweisen psychomotorischen Erregungszuständen, Stupor, der mit unvollständigen Remissionen abwechselt. In der ersten depressiven Periode traten kataleptoide Symptome, Negativismus, motorische und sprachliche Stereotypien, Echopraxie auf. In dieser Zeit zeigte Pat. ein eigentümliches Verhalten beim lauten Lesen, wenn es gelang, ihn dazu zu bewegen. Er las nämlich alles Gedruckte und Geschriebene mit photographischer Genauigkeit, indem er alle Interpunktionen mit aussprach (In einem Moment, indem: gelesen „In einem Moment Komma indem“ etc.). Verf. stellt dieses Symptom den Nachahmungssymptomen, Echokinesien, gleich, wofür auch das zeitliche Zusammentreffen dieser Erscheinung mit anderen echokinetischen Phänomenen spreche. Verf. nimmt an, daſs bei der Katatonie zu einer Zeit, wo die aktiven Willenserscheinungen gehemmt sind, passive Bewegungen noch sehr leicht stattfinden; der Übergang von motorischen Vorstellungen in Bewegungen ist aber, wie zeitweise aktive Bewegungen zeigen, noch möglich. Ebenso wie passive, so führen auch gesehene Bewegungen leichter zu Bewegungsäuſserung denn Bewegungsvorstellungen im Sinne einer spontanen Initiative. Eine spezielle Neigung zur Nachahmung besteht nicht. Bei erhaltener Perzeptionsfähigkeit und Armut des Bewuſstseins an Inhalt erhalten passiv hervorgerufene Vorstellungen das Übergewicht und gehen unmittelbar, wenn der hemmende Einfluſs der Rinde geschwächt ist, in Handlungen über. Die Erklärung liegt in der psycho-reflektorischen Funktion. Die spontanen Impulse besitzen nicht genügende Intensität um die Hemmung zu überwinden; wahrgenommene Bewegungen, gelesenen und gehörten Worte, die dem Pat. schon eine fertige Bewegung geben, entsprechen offenbar Bewegungsvorstellungen von gröſserer Stärke und sie schaffen auſserdem, da schon ein Beispiel vorliegt, eine Art Suggestion.

Ref. möchte an das von Leupoldt (Klinik f. psych. u. nerv. Krankh. Bd. 1, 1906) beschriebene Symptom der Nennung und an die Kurzschluſsakte bei Hyperkinese (s. Kleist Untersuchungen II, 1909) erinnern.

Rudolf Allers (München).

Bibliographie

der deutschen und ausländischen Literatur des Jahres 1908 über Psychologie, ihre Hilfswissenschaften und Grenzgebiete,

mit Unterstützung von Prof. C. L. Vaughan

zusammengestellt von

Th. Wagner.

Die eingeklammerten Doppelzahlen hinter den Titeln verweisen auf Referate in dieser Zeitschrift nach Band- und Seitenzahl.

Inhaltsübersicht.[1]

I. Allgemeines.

1. Literatur des Gesamtgebietes (a) Bibliographie. b) Zeitschriften. c) Berichte.). 1—39.
2. Lehrbücher. 40—62.
3. Historisches u. Biographisches. 63—91.
4. Beziehungen der Psychologie zu anderen Wissenschaften. 92—106.
5. Allgemeine Fragen (a) Philosophische. b) Psychologische.). 107—279.
6. Seele u. Leib 280—295.
7. Methodologisches. 296—316.
8. Allgemeine Hilfsmittel. 317—322.

II. Anatomie des Nervensystems.

1. Allgemeines (a) Zeitschriften und Sammelwerke. b) Lehrbücher und allg. Abhdlgn.). 323—348.
2. Aufbauelemente. 349—410.
3. Gehirn, einschl. Kraniologie. 411—476. Pathologisches. 477—509.
4. Rückenmark u. Sympathikus. 510—545.
5. Nerven. 546—558
6. Vergleichendes und Entwicklungsgeschichtliches. 559—616.
7. Pathologisches. 617—632.

III. Physiologie des Nervensystems.

1. Allgemeines (a) u. b) wie in II, 1). 633—674.
2. Reflexe. 675—701.
3. Automatische Funktionen. 702—752.
4. Willkürliche Bewegung. Muskeln. 753—769.
5. Funktion d. Gehirns (a) Allgemeines. b) Sinneszentren u. Lokalisation.). 770—835.
6. Funktion d. Rückenmarkes u. Sympathikus. 836—856.
7. Funktion d. Nerven (a) Reizung. b) Leitung.). 857—896.
8. Übung u. Ermüdung. 897—912.
9. Vergleichendes und Entwicklungsgeschichtliches. 913—942.
10. Pathologisches. 943—974.

IV. Empfindungen.

1. Empfindungen u. Sinne im allg. 975—982.
2. Gesichtsempfindungen (a) Allgem. b) Allg. Hilfsmittel u. Apparate. Ophthalmoskopie. c) Physikalisches. d) Anatomie u. Entwicklg. d. Auges. e) Physiol. d. Auges. f) Lichtempfindlichkeit. g) Lichtsinn u. Farbenempfindung. h) Akkommodation. Refraktion. Irisbewegung. i) Sehschärfe. k) Beziehungen zu Reizunterschieden. l) Augenbewegung. Binokulares Sehen. m) Vergleichendes u. Entwicklungsgesch. n) Pathologisches. o) Blindheit.). 983—1341.
3. Gehörsempfindungen (Unterteile Abt. 2 entsprechend). 1342—1497.
4. Hautempfindungen (a) Anatomie, Physiol. u. Pathol. d. Haut. b) Temperaturempfindungen. c) Berührungs- u. Druckempfind. d) Schmerzempfind. e) Kitzel- u. Juckempf.). 1498—1526.
5. Knochen-, Gelenk- u. Muskelempfindungen. 1527—1537.
6. Kopfbewegungsempfindungen. Bogengänge usw. 1538—1555.
7. Geruchsempfindungen. 1556—1570
8. Geschmacksempfindungen. 1571—1579.
9. Organempfindungen. 1580—1592.
10. Gemeinsame Eigenschaften der Empfindungen. 1593—1609.

[1] Für genauere Inhaltsbezeichnungen einzelner Abschnitte, Hinweise auf zu vergleichende und für letzte Unterabteilungen, die hier wegen Raummangels fortbleiben mußten, s. Text.

V. Grundgesetze des seelischen Geschehens.

1. Enge des Bewufstseins. Aufmerksamkeit. 1610—1630.
2. Gedächtnis. Assoziation. Reproduktion. 1631—1666.
3. Übung. Gewohnheit. Einstellung. 1667—1674.
4. Geistige Arbeit u. Ermüdung. 1675—1683.
5. Reaktionszeiten. 1684—1688.

VI. Vorstellungen.

1. Allgemeines. 1689—1695.
2. Raumwahrnehmung. 1696—1719.
3. Zeit- und Bewegungwahrnehmung. 1720—1725.
4. Normale Täuschung u. Suggestion. 1726—1747.
5. Synästhesien. 1748—1750.
6. Phantasie. 1751—1758.
7. Erinnerung u. Aussage. 1759—1778.
8. Sprache (a) Phonetik. b) Psychologie der Sprache. c) Sprachstörungen. d) Lesen u. Schreiben.). 1779—1864.
9. Erkennen u. Urteilen (Apperzeption). 1865—1887.
10. Denken u. Intelligenz. 1888—1920.
11. Ich u. Aufsenwelt. 1921—1930.

VII. Gefühle.

1. Allgemeines. 1931—1939.
2. Gefühlston der Empfindung. 1940—1944.
3. Gemütsbewegungen und ihr körperlicher Ausdruck. 1945—1965.
4. Ästhetische Gefühle. Kunst. 1966—2076.
5. Religion. Mystik. 2077—2148.

VIII. Trieb und Wille.

1. Instinkt. 2149—2151.
2. Wille u. Willensfreiheit. 2152—2177.
3. Sittliches Handeln. 2178—2189.
4. Das Geschlechtsleben (einschl. des Pathologischen u. Sozialen). 2190—2276.
5. Zurechnungsfähigkeit und Kriminalität des normalen Menschen. Selbstmord. 2277—2328.

IX. Besondere Zustände des normalen Seelenlebens.

1. Schlaf. Traum. Narkose. Sterben. 2329—2367.
2. Hypnotismus. Suggestiv- u. Psychotherapie. 2368—2433.
3. Spiritismus. Okkultismus. Telepathie. 2434—2528.

X. Pathologie des Seelenlebens.

1. Allgemeines (a) Zeitschriften und Sammelwerke. b) Allg. Abhdlgn.). 2529—2562.
2. Neuropathologie (a) Lehrbücher u. allgem. Fragen. b) Neurasthenie. c) Hysterie. d) Epilepsie. e) Aphasie. f) Apraxie). 2563—2837.
3. Psychopathologie (a) wie in 2. b) Einzelne Krankheitsformen. Kasuistik. c) Symptome. d) Ätiologie u. Heredität. e) Forensische Psychiatrie.). 2838—3289.

Pathographie s. XI, 2 c. Psychopathia sexualis s. VIII, 4.

XI. Seelische Differenzierungen.

1. Ätiologie (Vererbung u. Umwelt). 3290—3341.
2. Differentielle Psychologie (a) Allgem. Typen. b) Charakterologie. Charakterdeutung. c) Psycho- u. Pathographie. d) Genie u. Talent. Schaffensprozefs. e) Geschlechtsunterschiede.). 3342—3446.

XII. Genetische Psychologie.

1. Entwicklungslehre. Deszendenztheorie. 3447—3522.
2. Das Kindes- u. Jugendalter (a) Allgem. b) Physische Entwicklg. Sinnesorg. c) Psychische Entwicklg. im allgem. d) Entwicklg. einzelner Fähigkeiten. e) Pädagog. Psychol. f) Pathologisches. Forensisches. g) Jugendfürsorge.). 3523—3964.
3. Das Greisenalter. 3965—3971.

XIII. Völker- und Sozialpsychologie.

1. Ethnologisches u. Anthropologisches. 3972—4021.
2. Allgemeine Fragen der Soziologie. 4022—4081.
3. Einzelne psychische Gemeinschaftsgebilde (a) Sprache. b) Mythus u. Relig. c) Kunst. d) Sitte. Sittlichkeit. Recht. e) Wirtschaftl. Faktoren. f) Entartung. Verbrechertum. g) Speziellere Massenerscheinungen.). 4082—4349.

XIV. Vergleichende Psychologie.

1. Allgemeines. 4350—4361.
2. Tierpsychologie. 4362—4509.
3. Pflanzenpsychologie. 4510—4547.

I. Allgemeines.

1. Literatur des Gesamtgebietes.

a) *Bibliographie.*

1. *Bibliographie der psycho-physiologischen Literatur des Jahres 1906.* Mit Unterstützung von H. C. Warren zusammengestellt von K. L. Schaefer. (Zeitschr. f. Psychologie 47, 329—474. Auch separat.) Leipzig, J. A. Barth. (Die Bibliographie der Literatur von 1907 ist im Frühjahr 1909 ebenda erschienen.)
2. *Neue psychologische Literatur.* (R. Hennig.) Die Umschau Nr. 30.
3. Titchener, E. B. u. Geissler, L. R. *A Bibliography of the Scientific Writings of Wilhelm Wundt.* Amer. Journ. of Psychol. 19, 541—556.
4. Warren, H. C. *The Psychological Index No. 14 (1907).* VIII u. 213 S. Lancester and Baltimore, Review Publ. Co.

b) *Zeitschriften.*

5. *American Journal of Psychology.* Hrsg. von G. Stanley Hall. 19. Jahrg. (4 Hefte). Worcester, Massachusetts, Florence Chandler.
6. *Année psychologique.* Hrsg. von Alfr. Binet. 14. Jahrg. 499 S. Paris, Masson & Cie.
7. *Archiv für die gesamte Psychologie.* Hrsg. von E. Meumann u. W. Wirth. 11. bis 13. Bd. (je 4 Hefte). Leipzig, W. Engelmann.
8. *Archives de Psychologie.* Hrsg. von Th. Flournoy u. Ed. Claparède. 7. Bd. Genf, Librairie Kündig.
9. *Archives of Psychology.* Hrsg. von R. S. Woodworth. 1. Bd. New York, The Science Press.
10. *Beiträge zur Psychologie und Philosophie.* Hrsg. von G. Martius. 1. Bd. (4 Hefte). Leipzig, W. Engelmann.
11. *British Journal of Psychology.* Hrsg. von J. Ward u. W. H. R. Rivers. 2. Bd. London, Cambridge University Press.
12. *Journal de psychologie normale et pathologique.* Hrsg. von P. Janet u. G. Dumas. 5. Jahrg. (6 Hefte). Paris, F. Alcan.
13. *Journal für Psychologie und Neurologie. Zugleich Zeitschrift für Hypnotismus.* Hrsg. von A. Forel u. O. Vogt. 12. Bd. (6 Hefte) u. 13. Bd. (Forel-Festschrift). Leipzig, J. A. Barth.
14. *Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods.* Hrsg. von Fr. J. E. Woodbridge u. W. T. Bush. 5. Bd. (24 Hefte). New York, The Science Press.

15. *Mind.* Hrsg. von G. F. STOUT. New Series. 17. Bd. (4 Hefte). London, Macmillan & Co.
16. *Psychological Bulletin.* Hrsg. von J. M. BALDWIN, CH. H. JUDD u. H. C. WARREN. 5. Bd. (12 Hefte). Lancaster, Pa, The Review Publishing Co.
17. *Psychological Review.* Hrsg. von J. M. BALDWIN, CH. H. JUDD u. H. C. WARREN. 15. Bd. (6 Hefte). Lancaster, Pa, The Review Publishing Co.
18. *Psychologische Studien.* Hrsg. von W. WUNDT. 4. Bd., 1. bis 5. Heft. Leipzig, W. Engelmann.
19. *Psyke (Skandinavische Zeitschrift für Psychologie).* Hrsg. von S. ALRUTZ. 3. Band.
20. *Revue philosophique de la France et de l'Étranger.* Hrsg. von TH. RIBOT. 33. Jahrg. (12 Hefte). Paris, F. Alcan.
21. *Revue psychologique.* Hrsg. von J. JOTEYKO. 1. Bd. (4 Hefte). Paris, Doin.
22. *Rivista di Psicologia Applicata.* Hrsg. v. G. C. FERRARI. 4. Jahrg. (6 Hefte).
23. *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie und Soziologie.* Hrsg. v. P. BARTH. 32. Jahrg. (Neue Folge VII). Leipzig, O. R. Reisland.
24. *Voprosi Philosophii e Psychologuii.* 18. u. 19. Bd.
25. *Zeitschrift für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung. Zugleich Organ des Instituts für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung. Erweiterte Fortsetzung der Beiträge zur Psychologie der Aussage.* Hrsg. von W. STERN u. O. LIPMANN. 1. Bd., Heft 5 u. 6, 2. Bd., Heft 1—4. Leipzig, J. A. Barth.
26. *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik.* Hrsg. v. L. BUSSE. 131. u. 132. Bd. (je 2 Hefte). Leipzig, Fr. Eckardt.
27. *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane.* Hrsg. von H. EBBINGHAUS u. W. A. NAGEL. 1. Abtlg.: *Zeitschrift für Psychologie.* Hrsg. von H. EBBINGHAUS. Bd. 47—50 (je 6 Hefte). Leipzig, J. A. Barth.

c) *Berichte und Sammelwerke.*

28. *Bericht über den 3. Kongreſs der Gesellschaft für experimentelle Psychologie in Frankfurt a. M. vom 22. bis 25. April 1908.* (O. KLEMM.) Arch. f. d. ges. Psychol. 12, 546—571.
29. *Bericht über den 3. Kongreſs für experimentelle Psychologie.* (E. DÜRR.) Zeitschr. f. Psychol. 48, 117—136.
30. *Bericht über den 3. Kongreſs für experimentelle Psychologie in Frankfurt a. M. vom 22. bis 25. IV. 1908.* Im Auftrage des Vorstandes hrsg. von F. SCHUMANN. XXII u. 263 S. Leipzig, Barth (1909). (55, 211.)
31. *Bulletin de l'Institut Général Psychologique.* 8e Année. Paris, Au siège de la Société.
32. *Columbia Contributions to Philosophy and Psychology.* 17. u. 18. Bd.
33. *Der 3. Kongreſs der Gesellschaft für experimentelle Psychologie.* (G. DEUCHLER.) Pädag.-psychol. Studien Nr. 9/10.
34. *Essays Philosophical and Psychological in Honor of William James.* (By His Colleagues at Columbia University.) VIII u. 610 S. mit Bildnis von W. JAMES. New York, Longmans, Green & Co. (Referate der psychol. Arbeiten 50, 381 ff.)

35. *Meeting of Experimental Psychologists.* (W. V. D. Bingham.) Psychol. Bull. 5, 209—212.
36. *Proceedings of the American Psychological Association.* (R. S. Woodworth.) Chicago, December-January, 1907—8. Psychol. Bull. 5, 39—52.
37. *Proceedings of the Southern Society for Philosophy and Psychology.* Washington, February, 1908. (E. F. Buchner.) Psychol. Bull. 5, 97—108.
38. *Section of Anthropology and Psychology of the New York Academy of Sciences.* (R. S. Woodworth.) Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 41—44, 212—216, 412—415.
39. *University of Iowa Studies in Psychology.* Nr. V. Hrsg. von C. E. Seashore. Psychol. Rev., Monogr. Suppl. 9 (Nr. 38), 148 S. Lancester and Baltimore, Review Publ. Co.

2. Lehrbücher.

40. Angell, J. R. *Psychology.* 4. Aufl. XI u. 468 S. New York, Holt.
41. Canal, M. *Éléments de psychologie concrète et de métaphysique.* XVII u. 628 S. Paris, Didier, 1907.
42. Dost, M. *Kurzer Abriſs der Psychologie, Psychiatrie und gerichtlichen Psychiatrie, nebst ausführlicher Zusammenstellung der gebräuchlichsten Methoden der Intelligenz- und Kenntnisprüfung.* III u. 142 S. m. 21 Abbildungen u. 1 Taf. Leipzig, F. C. W. Vogel.
43. Dyroff, A. *Einführung in die Psychologie.* (Wissenschaft u. Bildung 37.) 135 S. 8°. Leipzig, Quelle & Meyer. (53, 368.)
44. Ebbinghaus, H. *Abriſs der Psychologie.* IV u. 196 S. m. 17 Fig. Leipzig, Veit & Co.
45. — *Grundzüge der Psychologie.* 2. Bd., 1. Lfg., 1—96. Leipzig, Veit & Co.
46. Geyser, J. *Lehrbuch der allgemeinen Psychologie.* 526 S. Münster, H. Schöningh.
47. Hartmann, Ed. v. *System der Philosophie im Grundriſs.* 3. Bd. *Grundriſs der Psychologie.* VIII u. 179 S. Lex. 8°. Sachsa, H. Haacke. (50, 422.)
48. Heilmann, K. *Psychologie und Logik mit Anwendung auf Erziehung und Unterricht.* 11. u. 12. Aufl. 206 S. Leipzig, Dürr.
49. Höffding, H. *Psychologie in Umrissen auf Grundlage der Erfahrung.* 4. deutsche Ausg. nach der 5. dän. 485 S. Leipzig, R. O. Reisland.
50. Höfler, A. *Grundlehren der Psychologie.* 4. Aufl. 174 S. Leipzig, G. Freytag.
51. Jander, E. *Leitfaden der Psychologie.* 24 S. Leipzig, Dürrsche Buchhdlg.
52. Jodl, Fr. *Lehrbuch der Psychologie.* 2. Aufl. 2 Bde. 472 u. 518 S. Stuttgart, J. C. Cotta Nachf. (Ref. folgt.)
53. Lipmann, O. *Grundriſs der Psychologie für Juristen.* (Mit einem Vorwort von Fr. v. Liszt.) 80 S. Leipzig, Barth. (Ref. folgt.)
54. Malapert, P. *Leçons de philosophie. I. Psychologie.* Paris, Juven. 1907.
55. Meerkatz, A. *Einführung in die Psychologie.* 178 S. Halle, H. Schroedel. (Ref. folgt.)
56. Raaf, H. de. *Die Elemente der Psychologie. Anschaulich entwickelt und auf die Pädagogik angewandt.* (Übers. von W. Rheinen.) 3. Aufl. 135 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

57. SEASHORE, C. E. *Elementary Experiments in Psychology.* XII u. 218 S. m. 35 Fig. u. Beilagen. New York, H. Holt & Co.

58. WILLMANN, O. *Philosophische Propädeutik.* 2. Tl.: *Empirische Psychologie.* 2. verb. Aufl. IV u. 179 S. Freiburg i. B., Herder.

.59. WITASEK, ST. *Grundlinien der Psychologie.* VIII u. 392 S. (Philos. Bibliothek Bd. 115.) Leipzig, Dürrsche Buchhdlg. (49, 128.)

60. WOODWORTH, R. S. *Psychology.* 29 S. New York, Columbia Univ. Press. (49, 279.)

61. WUNDT, W. *Grundzüge der physiologischen Psychologie.* 6. umgearb. Aufl. 1. Bd. XIV u. 725 S. m. 161 Fig. im Text sowie Sach- u. Namenregister. Leipzig, Engelmann. (54, 215.)

62. ZIEHEN, TH. *Leitfaden der physiologischen Psychologie in 15 Vorlesungen.* 8. Aufl. 290 S. Jena, G. Fischer.

3. Historisches und Biographisches.

.63. BASCOM, J. *Laurent Perseus Hickok.* Amer. Journ. of Psychol. 19, 359—373.

64. BENRUBI, J. *Le mouvement philosophique contemporain en Allemagne.* Rev. de mét. et de mor. 16, 547—582.

65. BUCHNER, E. F. *Psychological Progress in 1907.* Psychol. Bull. 5, 1—11.

66. DUNCAN, D. *The Life and Letters of Herbert Spencer.* XVI u. 621 S. London, Methuen.

67. EWALD, O. *Die deutsche Philosophie im Jahre 1907.* Kantstud. 13, 197—237.

68. FRISCHKOPF, B. *Die Psychologie der neuen Löwener Schule. Beitrag zur Geschichte der Neuscholastik.* Diss. München. 91 S.

69. GEBERT, K. *Die Philosophie der Innenwelt. Eine deutsche Übertragung der Philosophie H. Bergsons.* Das 20. Jahrhundert Nr. 48.

70. GEORGES, A. *Essai sur le système psychologique d'Auguste Comte.* 63 S. Lyons, Rey.

71. GRUTZNER, P. *Hermann Helmholtz.* Dict. de Physiol. (Richet) 8, 245—252.

72. HIRSCHLAFF, L. *Zur Psychologie Brentanos und seiner Schule.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. 10, 65—79.

73. HOLLANDER, K. v. *Über die Bedeutung von Fechners „Nanna" für die Gegenwart.* Diss. Göttingen. 61 S.

74. HOROVITZ, S. *Die Psychologie bei den jüdischen Religionsphilosophen des Mittelalters von Saadia bis Maimuni.* Heft III: *Die Psychologie der jüdischen Neuplatoniker B. Josef Ibn Saddik.* 61 S. Progr. Breslau. 1906.

75. KEYSERLING, H. Graf. *Henri Bergson.* Allgem. Ztg. Nr. 35.

76. LOVEDAY, T. *Studies in the History of British Psychology. I. An Early Criticism of Hobbes.* Mind, N. S., 17, 493—501. (51, 120.)

77. LUTZ, E. *Die Psychologie Bonaventuras nach den Quellen dargestellt.* Diss. München. 61 S.

78. MACKENZIE, J. S. *La philosophie contemporaine en Grande-Bretagne.* Rev. de mét. et de mor. 16, 583—606.

.79. MUSIL, R. *Beitrag zur Beurteilung der Lehren Machs.* Diss. Berlin. 124 S.

80. Prosenc, F. *Eine vergleichende Darstellung der psychologischen Hauptlehren bei Herbart und Lotze.* Progr. Mähr.-Weifskirchen. 1907. 29 S.
81. Read, C. *A Posthumous Chapter by J. St. Mill.* Mind, N. S., 17, 74—79.
82. Renauld, M. E. v. Edle von Kellenbach. *S. W. Hamilton und die neueste Psychologie.* Diss. München. 1907. 87 S.
83. Romano, P. *La psychologie et la pédagogie expérimentales en Italie.* Arch. de Pedagogia. 1907 (Sept.).
84. Schmidt, H. *Die Lehre von der psychologischen Kausalität in der Philosophie Ludwig Strümpells. Ein Beitrag zur Geschichte des Kausalitätsbegriffes.* 90 S. Diss. Leipzig. 1907.
85. Stepanowa, V. *Destutt de Tracy. Eine historisch-psychologische Untersuchung.* 74 S. Diss Zürich.
86. Ströle, H. *Herbarts Psychologie im Verhältnis zu seinem Erziehungsideal.* 116 S. Diss. Tübingen. 1906.
87. Strózewski, St. *Bonnets Psychologie in ihrem Verhältnis zu Condillacs Traité des Sensations.* 57 S. Diss. Tübingen. 1906.
88. Vaintrey, M. *Le Dr. Pierre Janet.* Corresp. méd. 15, 331.
89. Warbeke, J. M. *Das Homogenitätsprinzip in der Spencerschen Psychologie und die Beziehungen desselben zu der Erkenntnislehre der „First Principles“.* 94 S. Diss. Leipzig. 1907.
90. Willers, F. *Die psychologische Denkweise Herbarts in seiner Schrift: „Briefe über die Anwendung der Psychologie auf die Pädagogik“ im Verhältnis zu der modernen physiologischen Psychologie.* Progr. Eisleben. 46 S.
91. Zimmer, H. *Die Herbart-Forschung im Jahre 1907.* Pädag. Stud. 29, 141—159.

4. Beziehungen der Psychologie zu anderen Wissenschaften.

92. Bliss, C. B. *An Inquiry after Possible Relations Between the Trinities of Psychology and Theology.* Hartford Sem. Rec. 1907 (Okt.).
93. Erhard, H. *Die Psychologie als angebliche Grundlage von Geschichte und Sozialökonomik.* Diss. München. 57 S.
94. Franz, S. I. *Psychology and the Medical School.* George Washington Univ. Bull. 6, 7—15.
95. Gemelli, A. *Le fondement biologique de la psychologie.* Rev. neo-scol. 15, 250—344, 389—440.
96. — *Psicologia e biologia.* 70 S. Firenze.
97. Kostyleff. *Les désharmonies entre la psychologie et la biologie générale.* Journ. de psychol. norm. et path. 5, 35—43.
98. Lipmann, O. *Astronomie und Psychologie.* Zeitschr. f. angew. Psychol. 2, 150—151.
99. Mills, W. *Psychology in Relation to Physiology, Psychiatry and General Medicine.* Amer. Journ. of Insan. 65, 25—38.
100. Pauly, A. *Biologie und Psychologie.* Die Propyläen 5 (23), 353—355.
101. Plassmann, J. *Astronomie und Psychologie.* Ztschr. f. Psychol. 49, 254—269.
102. — *Beziehungen zwischen der Astronomie und Psychologie.* Schumanns Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 199—202.

103. SCHWARTZKOPF, P. *Die Stellung der Metaphysik zur Psychologie, Logik und Ethik, in neuester Beleuchtung.* Ztschr. f. Philos. u. philos. Kritik **133**, 90—122.
104. SLEESWIJK, R. *Über die Bedeutung des psychologischen Denkens in der Medizin.* 36 S. Bussum, Sleeswijk.
105. TSCHELPANOFF, G. *The Relation of Psychology to Philosophy.* Voprosi Philos. **18**, 309—323.
106. WELLS, D. A. *Psychology Applied to Medicine.* 141 S. Philadelphia, Davis, 1907.

Vgl. Nr. 3673, 3693.

5. Allgemeine Fragen.

a) *Philosophische.*

107. AARS, KR. B. R. *Haben die Naturgesetze Wirklichkeit?* Diss. Christiania J. Dybwad, 1907. 21 S.
108. AIMEL, G. *Individualisme et philosophie bergsonienne.* Rev. de phil. **12**, 582—593.
109. ALLAN, A. *Matter and Intellect.* 224 S. London, Owen.
110. ARMINSKI, L. *Unsterblichkeit? Naturwissenschaftliche Betrachtungen.* 181 S. Wien, C. Konegen.
111. ARNDT, A. *Über die Einheit der Gesetze.* 116 S. Heidelberg, M. Arndt.
112. AVENARIUS, R. *Kritik der reinen Erfahrung.* 2. Aufl. 2. Bd. 536 S. Leipzig, O. Reisland.
113. BAWDEN, H. H. *A New Scientific Argument for Immortality.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 533—541. (**51**, 138.)
114. BERTHELOT, R. *Evolutionisme et Platonisme. Melanges d'histoire de la philosophie et d'histoire des sciences.* IV u. 326 S. Paris, Alcan.
115. BILHARZ, A. *Neue Denklehre. (Die Metaphysik als Lehre vom Vorbewufsten. 3. Bd.)* 157 S. Wiesbaden, Bergmann.
116. BOODIN, J. E. *Consciousness and Reality.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 169—179. (**51**, 137.)
117. — *Energy and Reality. I: Is Experience Self-Supporting? II: The Definition of Energy.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 365—374, 393—405.
118. BOWNE, B. P. *Personalism. Common Sense and Philosophy.* 338 S. London, Constable.
119. CALKINS, M. W. *Self and Soul.* Philos. Review **17**, 272—280. (**49**, 131.)
120. — *The Persistent Problems of Philosophy.* 2. verb. Aufl. XXIV u. 575 S. New York and London, Macmillan.
121. CARPENTER, E. *Die Schöpfung als Kunstwerk. Abhandlungen über das Ich und seine Kräfte.* Aus dem Engl. v. K. FEDERN. II u. 242 S. 8° Jena, E. Dietrichs.
122. CARR, H. W. *Impressions and Ideas. The Problem of Idealism.* Proc. Aristot. Soc., N. S., **8**, 115—138.
123. CARUS, P. *A Monistic Conception of Consciousness.* Monist **18**, 30—45.
124. — *Life and the Soul.* Monist **18**, 192—216.

125. Cohn, J. *Voraussetzungen und Ziele des Erkennens. Untersuchungen über die Grundfragen der Logik.* VIII u. 526 S. Leipzig, Engelmann.

126. Coignet, C. *L'énergétique et le mécanisme au point de vue de la connaissance.* 181 S. Paris, Alcan.

127. Dahl, Fr. *Die Grenze zwischen Naturwissenschaft und Metaphysik.* Naturwiss. Wochenschr., N. F., 7, 161—164.

128. Dewey, J. *Does Reality Possess Practical Character?* Essays Philos. and Psych. (James), 51—80.

129. — *The Logical Character of Ideas.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 375—381.

130. Dreyer, H. *Der Begriff Geist in der deutschen Philosophie von Kant bis Hegel.* Kantstud. (Ergsh. 7), 1—106.

131. Driesch, H. *Das Leben und der zweite Energiesatz.* Annal. d. Naturphilosophie 7, 193—203.

132. — *The Science and Philosophy of the Organism.* (Gifford Lectures, 1907.) XII u. 329 S. London, Black; New York, Macmillan.

133. — *Über einige neuere „Widerlegungen" des Vitalismus.* Arch. f. Entwicklungsmech. 25, 407—422.

134. Eisler, R. *Grundlagen der Philosophie des Geisteslebens.* (Philos. soziologische Bücherei VI. Bd.) 306 S. Leipzig, W. Klinkhardt.

135. Eucken, R. *Einführung in eine Philosophie des Geisteslebens.* 197 S. Leipzig, Quelle & Meyer.

136. — *The Problem of Immortality.* Hibbert Journ. 6, 836—851.

137. Frank, Ph. *Kausalgesetz und Erfahrung.* Annalen d. Naturphilosophie 6, 443—450. (53, 370.)

138. — *Mechanismus oder Vitalismus? Versuch einer präzisen Formulierung der Fragestellung. (Besonders im Hinblick auf den Neovitalismus von Hans Driesch.)* Ann. d. Naturphilos. 7, 393—409.

139. Frischeisen-Köhler, M. *Naturwissenschaft und Wirklichkeitserkenntnis.* Arch. f. syst. Philos. 14, 10—23.

140. Goblot, E. *La démonstration mathématique. Critique de la théorie de M. Poincaré.* Année psychol. 14, 264—283.

141. Goldziher, J. *Kitâbma 'ânî al-nafs. Buch vom Wesen der Seele. Von einem Ungenannten. Auf Grund d. einzigen Handschr. d. Bibl. nat. hrsg., m. Anmerkgn. u. Exkursen.* 63, 69 S. Lex. 8°. Akad. Göttingen. 1907.

142. Gomperz, H. *Weltanschauungslehre. Ein Versuch, die Hauptprobleme der allgemeinen theoretischen Philosophie geschichtlich zu entwickeln und sachlich zu bearbeiten.* II. Bd.: *Noologie.* 1. Hälfte: *Einleitung und Semasiologie.* 297 S. Jena, Diederichs.

143. Grégoire, J. *Le matérialisme contemporain et le problème de la vie.* 50 S. Paris, Gabalda et Cie.

144. Groos, K. *Untersuchungen über den Aufbau der Systeme. I.* Ztschr. f. Psychol. 49, 393—413.

145. Haas, A. E. *Die Begründung der Energetik durch Leibniz.* Ann. der Naturphilos. 7, 373—386.

146. — *Eine historische Analyse des Energieprinzips.* Ann. d. Naturphilos. 7, 410—417.

147. HÄBERLIN, P. *Herbert Spencers Grundlagen der Philosophie. Eine kritische Studie.* IV u. 205 S. Leipzig, Barth. (Ref. folgt.)

148. HÄGERSTRÖM, A. *Das Prinzip der Wissenschaft. Eine logisch-erkenntnistheoretische Untersuchung. I. Die Realität.* 134 S. Leipzig, O. Harassowitz.

149. HARRIS, D. F. *The Functional Inertia of Living Matter. A Contribution to the Physiological Theory of Life.* X u. 136 S. London, Churchill.

150. HARTOG, M. *Mechanism and Life.* Contemp. Rev. **93**, 478—490.

151. HIBBEN, J. G. *The Test of Pragmatism.* Philos. Review **17**, 365—382. (**51**, 119.)

152. HICKS, G. D. *The Relation of Subject and Object from the Point of View of Psychological Development.* Proc. Aristot. Soc., N. S., **8**, 160—214.

153. HINNEBERG, P. (Hrsg.). *Die Kultur der Gegenwart, ihre Entwicklung und ihre Ziele.* Teil I, Abt. VI. *Systematische Philosophie.* 2. durchges. Aufl. 435 S. Berlin u. Leipzig, Teubner.

154. HINZE, A. *Erscheinung und Wirklichkeit. Eine Kritik der reinen Empfindung.* 464 S. Leipzig, Verl. f. Literatur, Kunst u. Musik.

155. HLAWATI, F. *Die Begriffspaare Ursache und Kraft, Substanz und Masse.* Progr. Wien. 32 S.

156. JACOBSEN, E. *Zu: H. Driesch „Das Leben und der zweite Energiesatz".* Psychische Studien, 711—716.

157. JAMES, W. *Der Pragmatismus. Ein neuer Name für alte Denkmethoden. Volkstümliche philosophische Vorlesungen.* (Übers. von W. JERUSALEM.) (Philos.-soziologische Bücherei Bd. 1.) 194 S. Leipzig, Dr. W. Klinkhardt. (**47**, 152 u. **48**, 279.)

158. — *The Pragmatist Account of Truth and Its Misunderstanders.* Philos. Rev. **17**, 1—17. (**49**, 139.)

159. JANSSEN, O. *Gedanken über den empirischen Ursprung der Kausalität.* Arch. f. syst. Philos. **14**, 318—352. (**51**, 119.)

160. KASSOWITZ, M. *Welt—Leben—Seele. Ein System der Naturphilosophie in gemeinfaßlicher Darstellung.* 364 S. Wien, H. Perles.

161. KIDD, B. *Individualism and After.* 36 S. Oxford, Clarendon Press.

162. KOZLOWSKI, W. M. *L'énergie potentielle est-elle une réalité?* Rev. philos. **66**, 370—389.

163. KRONER, R. *Über logische und ästhetische Allgemeingültigkeit. Kritische Bemerkungen zu ihrer transzendentalen Begründung und Beziehung.* 97 S. Diss. Freiburg. — XIII u. 99 S. Leipzig, Fr. Eckhardt. (Ref. folgt.)

164. LACHELIER, J. *Psychologie und Metaphysik. Die Grundlage der Induktion.* (Übers. von R. EISLER.) (Philos.-soziologische Bücherei 11. Bd.) 130 S. Leipzig, W. Klinkhardt.

165. LE DANTEC, F. *La définition de la science.* 126 S. Paris, Larousse.

166. LEIGHTON, J. A. *The Final Ground of Knowledge.* Philos. Review **17**, 383—399. (**50**, 389.)

167. — *Time, Change, and Time-Transcendence.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 561—569.

168. LEVI, R. *Die Menschenseele.* 23 S. München, Verl. d. ärztl. Rundschau.

169. LIPPS, TH. *Philosophie und Wirklichkeit.* 39 S. Heidelberg, Winter.

170. LODGE, O. *Leben und Materie. Haeckels Welträtsel kritisiert.* 150 S. Berlin, Curtius.

171. LODGE, O. *The Immortality of the Soul. Part I. The Tansitory and the Permanent. Part II. The Permanence of Personality.* HIBBERT Journ. 6, 291—304, 563—585.

172. MACH, E. *Die Mechanik, in ihrer Entwicklung, historisch-kritisch dargestellt.* 6. Aufl. 576 S. Leipzig, F. A. Brockhaus.

173. — *La connaissance et l'erreur.* (Übers. von M. DUFOUR.) 392 S. Paris, Flammarion.

174. MARCH, J. L. *A Theory of Mind.* 453 S. New York, Scribner.

175. MESSER, A. *Einführung in die Erkenntnistheorie.* (Philosophische Bibliothek, 118 Bd.) VI u. 198 S. 8°. Leipzig, Dürrsche Buchhdlg. (1909.) (55, 145.)

176. MICHALTSCHEW, D. *Philosophische Studien. Beiträge zur Kritik des modernen Psychologismus. Mit einem Vorwort von J. Rehmke.* XV u. 575 S. Leipzig, W. Engelmann. (1909.) (Ref. folgt.)

177. MONTAGUE, W. P. *Are Mental Processes in Space?* Monist 18, 21—29.

178. — *Consciousness a Form of Energy.* Essays Philos. and Psychol. (JAMES), 103—134.

179. — *Consciousness and Relativity.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 209—211.

180. MOORE, C. C. *A Treatise on Facts, or the Weight and Value of Evidence.* CLXVIII, 730 u. 881 S. Northport N. Y., Thompson.

181. —, G. E. *Professor James' „Pragmatism".* Prod. Aristot. Soc., N. S., 8, 33—77.

182. MÜNSTERBERG, H. *Philosophie der Werte. Grundzüge einer Weltanschauung.* VIII u. 486 S. Leipzig, Barth. (Ref. folgt.)

183. NELSON, L. *Ist metaphysikfreie Naturwissenschaft möglich?* 55 S. Göttingen, Vandenhoek & Ruprecht.

184. — *Über das sogenannte Erkenntnisproblem.* 427 S. Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht. (Ref. folgt.)

185. NUNN, T. P. *On the Concept of Epistemological Levels.* Proc. Aristot. Soc., N. S., 8, 139—159.

186. PASSARGE, H. *Ursprung des Lebens aus mechanischen Prinzipien.* 61 S. Berlin, P. Schober.

187. PIÉRON, H. *L'Évolution du Psychisme.* 24 S. Paris, Éditions de la rev. du mois.

188. PLANCK, M. *Das Prinzip der Erhaltung der Energie.* 2. Aufl. (Wissenschaft u. Hypothese, VI.) XVI u. 278 S. Leipzig, Teubner.

189. REY, A. *L'énergétique et le mécanisme au point de vue des conditions de la connaissance.* 186 S. Paris, Alcan.

190. SCHELLING, F. W. J. *Werke. Auswahl in drei Bänden. Mit 3 Porträts Sch.s und einem Geleitwort von Prof. Dr. A. Drews.* Hrsg. u. eingeleitet von OTTO WEISS. Leipzig, F. Eckhardt. 1907. (51, 298.)

191. SCHINZ, A. *Anti-pragmatisme. I. Pragmatisme et Modernisme. II. Pragmatisme et Vérité.* Rev. phil. 66, 225—255, 390—409.

192. — *Professor Dewey's Pragmatism.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 617—627.

193. SCHULTZ, M. *Worauf beruht die Gewißheit unserer Erkenntnis?* Pädag. Warte, 691—696.

194. Sellars, R. W. *Consciousness and Conservation.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 235—238.
195. Sertillanges, A. D. *L'âme et la vie selon Saint Thomas d'Aquin.* Rev. de philos. 12, 217 ff.
196. Shearman, J. N. *Infinite Divisibility.* Mind, N. S., 17, 394—396.
197. Sidgwick, A. *The Ambiguity of Pragmatism.* Mind, N. S., 17, 368—369.
198. Sinapius. *Tastgefühl und Materie.* 31 S. Leipzig, Verl. f. Lebensreform.
199. Spir, A. *Gesammelte Werke.* Bd. I: *Denken und Wirklichkeit. Versuch einer Erneuerung der kritischen Philosophie.* 4. Aufl. Mit Titelbild nebst einer Skizze über des Autors Leben und Lehre von Helene Claparède-Spir. XXX u. 547 S. Leipzig, Barth. (55, 148.)
200. Stein, L. *Der Pragmatismus.* Arch. f. system. Philos. 14, 1—9, 143—188.
201. — *Philosophische Strömungen der Gegenwart.* XVI u. 452 S. Stuttgart, Enke.
202. Stocker, R. D. *Spirit, Matter and Morals.* 97 S. London, Owen.
203. Stout, G. F. *Immediacy, Mediacy and Coherence.* Mind, N. S., 17, 20—47.
204. Strong, C. A. *Pragmatism and its Definition of Truth.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 256—263.
205. — *Substitutionalism.* Essays Philos. and Psychol. (James), 167—192.
206. Thiaudière, E. *La conquête de l'infini.* Paris, Fischbacher.
207. Unruh, C. M. v. *Zum Streite der Mechanistik und Psychistik.* Ztschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 325—329.
208. Varisco, B. *L'esperienza mentale.* Riv. fil. 11, 589—615.
209. Vecchietti, E. *L'Infinito Saggio di Psicologia della Matematica.* 185 S. Rom u. Mailand, Segati.
210. Vial, L. C. E. *Les erreurs de la science.* 449 S. Paris, L. C. E. Vial.
211. Vogt, J. G. *Der Realmonismus, eine naturwissenschaftliche Weltanschauung mit besonderer Berücksichtigung des Geistes- und Lebensproblems.* 134 S. Leipzig, Thüring. Verlagsanstalt.
212. Wagner, A. *Materialistischer Vitalismus.* Zeitschr. f. d. Ausbau der Entwicklungslehre 2, 330—338.
213. Wallace, A. R. *La place de l'Homme dans l'Universe.* (Übers. von C. Barbey-Boissier.) XXIV u. 306 S. Paris, Schleicher.
214. Winter, M. *Du rôle de la philosophie dans la découverte scientifique.* Rev. de mét. et de mor. 16, 911—920.
215. Wize, K. F. *Eine Einteilung der philosophischen Wissenschaft nach Aristoteles' Prinzipien.* Vierteljahrschr. f. wiss. Philos. 32, 305—326.
216. Wundt, W. *Logik.* III. Bd.: *Logik der Geisteswissenschaften.* 3. Aufl. XII u. 692 S. Stuttgart, Enke.
217. Zur Strassen, O. *Zur Widerlegung des Vitalismus.* Arch. f. Entwicklungsmech. 26, 153—177.

b) *Psychologische.*

218. Alexander, S. *The Nature of Mental Activity. A Symposium.* Proc. Aristot. Soc., N. S. 8, 215—257.
219. Ameline. *Comment faire une théorie mécanique des phénomènes mentaux?* Journ. de psychol. norm. et path. 5. 398—446.

220. Angersbach. *Assoziationspsychologie und Apperzeptionspsychologie.* Naturwissenschaftl. Wochenschr. **23**, 591—593.
221. Bazaillas, A. *Musique et inconscience. Introduction à la psychologie de l'inconscient.* VI, 320 S. Paris, Alcan.
222. Bechterew, W. v. *Psyche und Leben.* 2. Aufl. IX u. 209 S. Lex. 8°. Wiesbaden, Bergmann. (Ref. folgt.)
223. Bellucci, G. *L'indéterminé et l'inconnu dans la psychologie populaire.* Riv. di psicol. applicata **4** (Juni).
224. Benedikt, M. *Phrenologische und naturwissenschaftliche Psychologie.* 60 Abhdlgn. z. Gesch. d. Medizin f. H. Baas in Worms (Voss, Hamburg) 113—120.
225. Biervliet, J. J. van. *La Psychologie quantitative.* 219 S. Gand, Siffer; Paris, Alcan. 1907. (**47**, 220.)
226. Billia, L. M. *L'objet de la psychologie.* Rev. de phil. **12**, 353—371.
227. Bischoff, E. *Die Bedingungen der psychischen Energie.* 74 S. Diss. München. 1906.
228. Bode, B. H. *Some Recent Definitions of Consciousness.* Psychol. Rev. **15**, 255—264.
229. Boirac, E. *La Psychologie inconnue. Étude expérimentale des sciences psychiques.* 346 S. Paris, Alcan.
230. Bosc, E. *La Psychologie devant la Science et les Savants.* 3. Aufl. 392 S. Paris, Daragon.
231. Boutroux, E. *Le moi subliminal.* Bull. instit. gén. psychol. **8**, 107—122.
232. Brasseur, A. *La psychologie de la force.* 236 S. Paris, Alcan.
233. Calkins, M. W. *Psychology as Science of Self. I. Is the Self Body or Has It Body. II. The Nature of the Self. III. The Description of Consciousness.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5** (1), 12—20, (3), 64—68, (5), 113—122. (**49**, 278.)
234. — *Ultimate Hypotheses in Psychology.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 634—635.
235. — u. Pillsbury, W. B. *The Ego and Empirical Psychology.* Psychol. Bull. **5**, 27—30, 60—62.
236. Cattell, J. M. *Reactions and Perceptions.* Aus: Essays Philos. and Psychol. in Honor of W. James. 569—584. (**50**, 383.)
237. Drews, A. *Die Psychologie des Unbewufsten.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik **133**, 1—15. (**54**, 144.)
238. Dwelshauvers, G. *De l'intuition dans l'acte de l'esprit.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 55—65.
239. Eisler, R. *Das Wirken der Seele.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre **2**, 197—226, 267—276, 309—314.
240. Franke, G. H. *Eine Untersuchung des menschlichen Geistes.* 282 S. Liegnitz, Kaulfufs. (**49**, 130.)
241. Gadelius, B. *Om medvetna och „undermedvetna“ psykiska processer.* Psyke **3**, 1—49. (**55**, 217.)
242. Geny, P. *Sur la position du problème de la connaissance.* Rev. de phil. **13**, 449—460.
243. Gile, J. H. *Some Dangerous Tendencies of Modern Materialistic Psychology.* Monist **18**, 286—295.

244. Herbertz, R. *Bewußtsein und Unbewußtes. Untersuchung über eine Grenzfrage der Psychologie, mit historischer Einleitung.* 239 S. Köln, Du Mont-Schauberg. (**53**, 230.)

245. Hoche, A. *Moderne Analyse psychischer Erscheinungen.* 17 S. Jena, Fischer. 1907.

246. Jastrow, J. *La Subconscience. Avec une préface de P. Janet.* (Übers. v. E. Philippi.) (Bibl. de Philos. contemporaine.) XII u. 380 S. Paris, Alcan.

247. Ioteyko, J. *La conception idéo-énergétique et la psycho-mécanique.* Journ. de neur. **14**, 161—175.

248. Judd, C. H. *The Doctrine of Attitudes.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 676—683. (**53**, 235.)

249. Jung, A. *Die innere Welt des Unbewußten und ihre Bedeutung für unser geistiges Sein und Werden in empirisch-psychischer und physiologischer Beleuchtung.* Die deutsche Schule, 439—451, 492—502.

250. Kirkpatrick, E. A. *The Part Played by Consciousness in Mental Operations.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 421—428. (Ref. folgt.)

251. Levi, A. *La psicologia della esperienza indifferenziata di James Ward.* Riv. fil. **11**, 52—83, 210—224, 304—329.

252. Martschke, J. *Einiges von der Leugnung der selbständigen Seele in der modernen Psychologie.* Pastoralblätter f. Predigt usw. **50**, 663—669.

253. Meumann, E. *Intelligenz und Wille.* 293 S. Leipzig, Quelle & Meyer. (Ref. folgt.)

254. Meyer, H. *Monismus in der Psychologie der Gegenwart.* Literar. Rundschau f. d. kathol. Deutschland. 305—314.

255. Milliet, J. P. *La dynamis et les trois âmes.* 383 S. Paris, Sansot.

256. Milvaux, C. *Essai de psychologie nouvelle. La genèse de l'esprit humain.* 165 S. Paris, Schleicher.

257. Mitchell, W. *Structure and Growth of the Mind.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 316—320.

258. Pierce, A. H. *The Subconscious Again.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 264—270.

259. Pikler, J. *Das Beharren und die Gegensätzlichkeit des Erlebens.* 38 S. Stuttgart, Franckh. (Separatabdruck aus Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2 (1—4). (**55**, 154.)

260. — *Zwei Vorträge über dynamische Psychologie.* VII u. 24 S. 8°. Leipzig, Barth. (**54**, 387.)

261. Prince, M. *Experiment to Determine Co-conscious (Subconscious) Ideation.* Journ. of Abnorm. Psychol. **3**, 33—42.

262. — *Professor Pierces Version of the late „Symposium on the Subconscious".* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 69—75.

263. — *The Unconscious.* Journ. of Abnorm. Psychol. **3**, 261—297, 335—353.

264. Schott. *Psychologie oder die Lehre von der Seele.* Die Irrenpflege **12**, 225—230.

265. Schulze, R. *Die Fortschritte und Forderungen der experimentellen Psychologie und Pädagogik.* Neue Bahnen **19**, 560—575.

266. Scripture, E. W. *Experiments on Subconscious Ideas.* Journ. of Amer. Med. Assoc. 50, 521—523. (50, 456.)

267. Sellars, R. W. *An Important Antinomy.* Psychol. Rev. 15, 237—249.
268. Sperl, F. *Die biblische Anschauung von Geist und Seele und die moderne Erkenntnis des „Unbewufsten" und des „Bewufstseins".* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 145—165.
269. Sterling, St. *Biogenetisches Gesetz in der Psychologie.* Arch. f. syst. Philos. 12, 362—376.
270. Surbled. *Le Sous-Moi.* 153 S. Paris, Maloine.
271. Tawney, G. A. *Ultimate Hypotheses in Psychology.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. 5, 459—466.
272. Tschelpanoff, G. J. *On the Object of Psychology.* Voprosi Phil. 19, 228—257.
273. Waldstein, L. *Das unterbewufste Ich und sein Verhältnis zu Gesundheit und Erziehung.* (Deutsch v. Frau G. Veraguth.) (Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens 62. Heft.) 71 S. Wiesbaden, J. F. Bergmann. (Ref. folgt.)
274. Wenley, R. M. *The Movement Towards Physiological Psychology.* Pop. Sci. Mo. 72, 481—491; 73, 13—80, 135—143, 226—233.
275. Whipple, G. M. *Questions in General and Educational Psychology.* (Cornell Study Bulletins for Teachers, Nr. 3) 108 S. Syracuse, Bardeen.
276. Willmann, O. *Das Studium der Psychologie.* Zeitschr. f. christl. Erziehungswissenschaft 2, 37—40.
277. Wirth, W. *Die experimentelle Analyse der Bewufstseinsphänomene.* XIV u. 449 S. m. 27 Abbildgn. im Text u. auf einer Taf. Braunschweig, Vieweg & Sohn. (53, 226.)
278. Woodbridge, F. J. E. *Consciousness and Meaning.* Psychol. Rev. 15, 397—398.
279. Woodworth, R. S. *The Consciousness of Relation.* Essays Phil. and Psych. (James), 483—508. (50, 382.)

6. Seele und Leib.

280. Becher, E. *Energieerhaltung und psychologische Wechselwirkung.* Zeitschrift f. Psychol. 48, 406—420.
281. Bergson, H. *Matière et mémoire. Essais sur la rélation du corps à l'esprit.* 5. Aufl. (Bibl. d. Philos. contemporaine.) 279 S. Paris, Alcan. 1907.
282. — *Materie und Gedächtnis. Essays zur Beziehung zwischen Körper und Geist.* (Autoris. u. vom Verf. selbst durchges. Übertragg., m. Einführg. v. W. Windelband.) XVI, 264 S. Jena, Diederichs. (Ref. folgt.)
283. De Roche, C. *Débat de l'âme et du corps. Publié d'après un manuscrit du XIVe siècle.* Progr. Basel. 15 S. 4°.
284. Dubois, P. *De l'influence de l'esprit sur le corps.* 8. Aufl. 92 S. Bern, A. Francke.
285. — *Über den Einflufs des Geistes auf den Körper.* (Übers. v. E. Ringier.) 3. Aufl. 108 S. Bern, A. Francke. 1907.
286. Erdmann, B. *Wissenschaftliche Hypothesen über Leib und Seele.* (Vorträge geh. an d. Handelshochschule zu Köln.) 294 S. Köln, Dumont-Schauberg. (48, 440.)

287. Girgensohn, M. K. *Seele und Leib. Eine philosophische Vorstudie zur christlichen Weltanschauung. Biblische Zeit- und Streitfragen zur Aufklärung der Gebildeten.* Hrsg. von Kropatschek. 38 S. Gr.-Lichterfelde-Berlin, E. Runge. (52, 461.)

288. Hellpach, W. *Unbewußtes oder Wechselwirkung.* Zeitschr. f. Psychol. **48**, 238—258, 321—384.

289. Kronthal, P. *Nerven und Seele.* 426 S. m. 139 Fig. im Text. Jena, Fischer. (**49**, 292.)

290. Mercier, C. *The Physical Basis of Mind. Presidential Address at Sixty-seventh Annual Meeting of the Medico-Psychological Association, London, July 23rd and 24th.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 619—638. (**53**, 372.)

291. Müller, A. *Über psychologische Wechselwirkung und das Energieprinzip.* Zeitschr. f. Psychol. **47**, 115—140.

292. — *Zur Geschichte und Theorie des Telegrammargumentes in der Lehre von der psychophysischen Wechselwirkung.* Zeitschr. f. Psychol. **49**, 440—445.

293. Peterson, F. *The Seat of Consciousness.* Journ. of Abnorm. Psychol. **3**, 307—310.

294. Stumpf, C. *Leib und Seele. — Der Entwicklungsgedanke in der gegenwärtigen Philosophie. Zwei Reden.* 3. Aufl. 62 S. 8°. Leipzig, Barth. (1909.)

295. Wepfer, G. *Der Mensch, ein Dreiklang von Geist, Seele und Leib.* Glauben u. Wissen, 295—306.

7. Methodologisches.

296. Borel, E. *Le calcul des probabilités et la méthode des majorités.* Année psychol. **14**, 125—151.

297. Brown, H. C. *The Problem of Method in Mathematics and Philosophy.* Essays Phil. and Psych, (James), 425—458.

298. Brütt, L. *Die Kunst der Rechtsanwendung. Zugleich ein Beitrag zur Methodenlehre der Geisteswissenschaften.* 214 S. Berlin, Guttentag. 1907.

299. Claparède, E. *Classification et plan des méthodes psychologiques.* Arch. de psychol. **5**, 321—364. (**50**, 291.)

300. Gemelli, A. *Del valore dell' esperimento in psicologia.* 64 S. Milano, 1907.

301. Graham, D. *The Grammer of Philosophy. A Study of Scientific Method.* XI u. 383 S. Edinburgh, Clark.

302. Jones, E. E. C. *Precise and Numerical Identity.* Mind, N. S. **17**, 384—393.

303. Lahy, J. M. *La méthode graphique en physiologie et en psychologie.* Rev. de Psychiatr. et de Psychol. Expér. **12**, 461—471.

304. Lipmann, O. *Eine Methode zur Vergleichung von zwei Kollektivgegenständen.* Zeitschr. f. Psychol. **48**, 421—431.

305. Marshall, H. R. *The Methods of the Naturalist and Psychologist.* Psychol. Rev. **15**, 1—24.

306. Medeiros. *Methoden em psychologia.* Arch. brasil. de psychiatr. **4** (1/2).

307. Pearl, R. *On Certain Points Concerning the Probable Error of the Standard Deviation* Biometrika **6**, 112—117.

308. Pearson, K. and Lee, A. *On the Generalized Probable Error in Multiple Normal Correlation.* Biometrika **6**, 59—68.
309. — — *Probable Error of a Correlation Coefficient.* Biometrika **6**, 302—310.
310. — — *The Probable Error of a Mean.* Biometrika **6**, 1—26.
311. Przibram, H. *Anwendung elementarer Mathematik auf biologische Probleme.* 84 S. Leipzig, Engelmann.
312. Rey, A. *L'a priori et l'expérience dans les méthodes scientifiques.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 883—888.
313. Sollier, P. *Autoscopie interne vérifée expérimentalement.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 354—358.
314. Spearman, C. *The Method of ‚Right and Wrong Cases' (Constant Stimuli) without Gauss's Formulae.* Brit. Journ. of Psychol. **2**, 227—242.
315. Titchener, E. B. *The Method of Impression and Some Recent Criticism.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 138—141.
316. Urban, F. M. *The Application of Statistical Methods to the Problems of Psychophysics. (Exper. Studies in Psychol. a. Pedagogy ed. by L. Witmer III).* IX u. 220 S. Philadelphia, Psychol. Clinic Press. (**54**, 540.)

8. Allgemeine Hilfsmittel.

317. Angell, J. R. *The New Psychology Building at the University of Chicago.* Psychol. Bull. **5**, 375—376.
318. Cremer, M. *Über die Registrierung mechanischer Vorgänge auf elektrischem Wege, speziell mit Hilfe des Saitengalvanometers und Saitenelektrometers.* Sitzgsb. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München **23**, 77—82.
319. Marbe, K. *Über die Verwendung rufsender Flammen in der Psychologie und deren Grenzgebieten.* Zeitschr. f. Psychol. **49**, 206—217. — Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 206—207.
320. Peterson, F. *The Galvanometer in Psychology.* Journ. of Abnorm. Psychol. **3**, 43—45.
321. Rupp, H. *Demonstration einiger Apparate. (Distanzvariator nach Chaym, Variationskreisel nach Musil, Spektralapparat, Zylinderepiskotister nach G. E. Müller, Reisetonometer nach E. v. Hornbostel, Vokalröhre nach Willis).* Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 227—228.
322. Zwaardemaker, H. *Über die Einrichtung eines geräuschlosen Untersuchungszimmers.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **54**, 248—255. (**50**, 152.)

II. Anatomie des Nervensystems.

---

1. Allgemeines.

a) *Zeitschriften und Sammelwerke.*

323. *American Journal of Anatomy.* Hrsg. v. Ch. R. Bardeen u. a. 8. Bd. (4 Hfte.) Philadelphia, Pa, The Wistar Institute of Anatomy and Biology.

324. ***Anatomical Record.*** **Hrsg. v. J. Hardesty u. a. 2. Bd. Philadelphia, Pa, The Wistar Institute of Anatomy and Biology.**

325. ***Anatomischer Anzeiger. Zentralblatt f. die gesamte wissenschaftl. Anatomie.*** **Hrsg. v. K. v. Bardeleben. 32. Bd. Ergänzungsheft. 33. Bd. (24 Nrn.) Jena, G. Fischer.**

326. ***Arbeiten aus dem neurologischen Institute (Institut f. Anatomie u. Physiologie des Zentralnervensystems) an der Wiener Universität.*** **Hrsg. v. H. Obersteiner. 14. Bd. III, 512 S. m. 129 Abbildgn. u. 1 farb. Taf. u. 17. Bd. 1 Hft. 174 S. m. 35 Abbildgn., 7 Kurventaf. u. 4 Taf. Lex. 8°. Wien, F. Deuticke.**

327. ***Archiv für Anatomie und Physiologie.*** **Hrsg. v. W. Waldeyer u. Th. W. Engelmann.** ***Anatomische Abtlg.*** **Hrsg. v. W. Waldeyer. Jahrg. 1907. Suppl.-Bd. V u. 174 S. m. 2 Taf. und Jahrg. 1908. (6 Hfte.) Leipzig, Veit & Co.**

328. ***Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen.*** **Hrsg. v. W. Roux. 26. Bd. (4 Hefte). Leipzig, Engelmann.**

329. ***Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwicklungsgeschichte.*** **Hrsg. v. O. Hertwig, v. La Valette St. George u. W. Waldeyer. 73. Bd. (4 Hfte.) Leipzig, Veit & Co.**

330. *Centralblatt für normale Anatomie und Mikrotechnik.* Hrsg. v. R. Krause. 5. Bd. (12 Hfte.) Berlin, Urban & Schwarzenberg.

331. *Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte.* Hrsg. v. Fr. Merkel u. R. Bonnet. 16. Bd.: 1906. — A. u. d. T.: Anatomische Hefte. 1. Abtlg.: *Beiträge u. Referate z. Anatomie u. Entwicklungsgeschichte.* Autoren- u. Sachregister zu d. Heften 1—100. 172 S. Lex. 8°, u. 37. Bd. 2. Abtlg.: *Ergebnisse d. Anatomie.* 16. Bd.: 1906. XII u. 943 S. m. Abbildgn. u. 1 farb. Taf. Lex. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

332. *Folia neuro-biologica. Internationales Zentralorgan für die gesamte Biologie des Nervensystems.* Hrsg. v. E. Hekma. 2. Bd. (10 Hfte.) Leipzig, J. Klinkhardt.

333. *Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Entwicklungsgeschichte.* Hrsg. v. G. Schwalbe. Neue Folge. 12. Bd.: Literatur 1906, III. Tl., 2. Abt. XX u. 429 S. 13. Bd., Literatur 1907, I. Tl. 414 S. Jena, G. Fischer.

334. *Internationale Monatsschrift für Anatomie und Physiologie.* Hrsg. v. E. A. Schäfer. 24. Bd., 10.—12. Hft., 25. Bd., 1.—9. Hft. Leipzig, G. Thieme.

335. *Journal of Anatomy and Physiology.* 43. Bd.

b) *Lehrbücher und allgemeine Abhandlungen.*

336. Bardeleben, K. v. *Die Anatomie des Menschen.* 1. Teil: *Allgemeine Anatomie und Entwicklungsgeschichte.* (Aus Natur und Geisteswelt Bd. 201.) IV u. 108 S. m. 69 Abbildgn. im Text. Leipzig, B. G. Teubner.

337. — u. Haeckel, H. *Atlas der topographischen Anatomie des Menschen.* 4. verb. u. verm. Aufl. Enth. 208 gröfstenteils mehrfarb. Holzschnitte, 1 lith. Doppeltaf. u. erläut. Text. Hrsg. unter Mitw. v. Fr. Frohse. Mit Beiträgen v. Th. Ziehen. X u. 170 S. Lex. 8°. Jena, G. Fischer.

338. *Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestandes des neurologischen Institutes (Institut für Anatomie und Physiologie des Zentralnervensystems) an der Wiener Universität.* Hrsg. v. O. Marburg. (Aus: „Arbeiten aus dem neurol. Inst. an d. Wiener Universität". XV. u. XVI. Bd.) 2 Teile mit einem Portr. in Heliograv., 9 Taf. u. 120 Abbild. im Text, XXIII, 545 u. III, 602 S. Lex. 8°. Wien, F. Deuticke. 1907.

339. Fichera, G. *Beitrag zum Studium der Struktur des normalen und pathologischen Nervensystems.* Zentralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. **19**, 455—467.

340. — *Per lo studio della struttura normale e patologica del sistema nervoso. Nuovi metodi di indagine microscopica.* Riv. di pathol. nerv. e ment. **13**, 310—320.

341. Giannelli, A. *A New Method of Preserving the Central Nervous System for Morphologic Study.* Journ. of Mental Pathol. 8 (3).

342. Lugaro, E. *La base anatomico dell' intuizione.* Riv. fil. **11**, 465—496.

343. Raubers *Lehrbuch der Anatomie des Menschen.* Neu bearb. u. hrsg. v. Fr. Kopsch. 7. Aufl. 6. Abtlg.: *Sinnesorgane u. Generalregister.* IV u. 813—1121 m. 251 z. Tl. farb. Abbildgn. — 8. Aufl. (In 6 Abtlgn.) 1. Abtlg.: *Allgemeiner Teil.* V u. 189 S. m. 234 z. Tl. farb. Abbildgn., 2. Abtlg.: 337 S. Lex. 8°. Leipzig, G. Thieme.

344. Schröder, P. *Einführung in die Histologie und Histopathologie des Nervensystems.* Acht Vorlesungen. VI u. 101 S. Jena, Fischer. (52, 299.)

345. Schultze, O. *Zur Histogenese des Nervensystems.* Sitzgsber. Akad. Wiss. Berlin, 166—178.

346. Szymonowicz, L. *Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie mit besonderer Berücksichtigung des menschlichen Körpers einschließlich der mikroskopischen Technik.* 2. Aufl. vollst. umgearb. u. ergänzt unter Mitarbeit v. R. Krause. Mit 201 Illustr. im Text u. 125 desgl. auf 60 teils farb. Taf. XII u. 536 S. Würzburg, C. Kabitzsch. (1909.)

347. Toldt, C. *Anatomischer Atlas für Studierende und Ärzte.* Unter Mitwirkg. v. A. D. Rosa hrsg. 6. verm. u. verb. Aufl. 6 Lfgn. 6. G. *Die Nervenlehre.* H. *Die Lehre von den Sinneswerkzeugen.* Fig. 1124—1505 u. Register. VII, II u. 743—974. Lex. 8°. Wien, Urban & Schwarzenberg.

318. Triepel, H. *Einführung in die physikalische Anatomie.* III. (Schlufs) Tl. *Die Trajektoriellen Strukturen.* XI u. 193 S. m. 26. Fig. u. 3 lith. Taf. Lex. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

2. Aufbauelemente.

349. Abundo, G. d'. *Dottrina metamerica e rigenerazione consecutive allo strappo contemporaneo del prolungamento midollare di molteplici gangli intervertebrali nei primi tempi della vita extra-uterina.* Riv. ital. di neuropatol. psiciat. ed elettroter. **1**, 354—368.

350. Agostini, C. u. Rossi, U. *Quelques considérations sur les cellules en bâtonnets (Stäbchenzellen de Nissl).* Ann. de manicomio prov. di Perugia **1** (1).

244. Herberts, R. *Bewußtsein und Unbewußtes. Untersuchung über eine Grenzfrage der Psychologie, mit historischer Einleitung.* 289 S. Köln, Du Mont-Schauberg. (53, 230.)

245. Hoche, A. *Moderne Analyse psychischer Erscheinungen.* 17 S. Jena, Fischer. 1907.

246. Jastrow, J. *La Subconscience. Avec une préface de P. Janet.* (Übers. v. E. Philippi.) (Bibl. de Philos. contemporaine.) XII u. 380 S. Paris, Alcan.

247. Ioteyko, J. *La conception idéo-énergétique et la psycho-mécanique.* Journ. de neur. 14, 161—175.

248. Judd, C. H. *The Doctrine of Attitudes.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. 5, 676—683. (53, 235.)

249. Jung, A. *Die innere Welt des Unbewußten und ihre Bedeutung für unser geistiges Sein und Werden in empirisch-psychischer und physiologischer Beleuchtung.* Die deutsche Schule, 439—451, 492—502.

250. Kirkpatrick, E. A. *The Part Played by Consciousness in Mental Operations.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. 5, 421—428. (Ref. folgt.)

251. Levi, A. *La psicologia della esperienza indifferenziata di James Ward.* Riv. fil. 11, 52—83, 210—224, 304—329.

252. Martschke, J. *Einiges von der Leugnung der selbständigen Seele in der modernen Psychologie.* Pastoralblätter f. Predigt usw. 50, 663—669.

253. Meumann, E. *Intelligenz und Wille.* 293 S. Leipzig, Quelle & Meyer. (Ref. folgt.)

254. Meyer, H. *Monismus in der Psychologie der Gegenwart.* Literar. Rundschau f. d. kathol. Deutschland. 305—314.

255. Milliet, J. P. *La dynamis et les trois âmes.* 383 S. Paris, Sansot.

256. Milvaux, C. *Essai de psychologie nouvelle. La genèse de l'esprit humain.* 165 S. Paris, Schleicher.

257. Mitchell, W. *Structure and Growth of the Mind.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. 5, 316—320.

258. Pierce, A. H. *The Subconscious Again.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. 5, 264—270.

259. Pikler, J. *Das Beharren und die Gegensätzlichkeit des Erlebens.* 38 S. Stuttgart, Franckh. (Separatabdruck aus Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2 (1—4). (55, 154.)

260. — *Zwei Vorträge über dynamische Psychologie.* VII u. 24 S. 8°. Leipzig, Barth. (54, 387.)

261. Prince, M. *Experiment to Determine Co-conscious (Subconscious) Ideation.* Journ. of Abnorm. Psychol. 3, 33—42.

262. — *Professor Pierces Version of the late „Symposium on the Subconscious".* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. 5, 69—75.

263. — *The Unconscious.* Journ. of Abnorm. Psychol. 3, 261—297, 335—353.

264. Schott. *Psychologie oder die Lehre von der Seele.* Die Irrenpflege 12, 225—230.

265. Schulze, R. *Die Fortschritte und Forderungen der experimentellen Psychologie und Pädagogik.* Neue Bahnen 19, 560—575.

266. Scripture, E. W. *Experiments on Subconscious Ideas.* Journ. of Amer. Med. Assoc. 50, 521—523. (50, 456.)

267. SELLARS, R. W. *An Important Antinomy.* Psychol. Rev. 15, 237—249.
268. SPERL, F. *Die biblische Anschauung von Geist und Seele und die moderne Erkenntnis des „Unbewufsten" und des „Bewufstseins".* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 145—165.
269. STERLING, ST. *Biogenetisches Gesetz in der Psychologie.* Arch. f. syst. Philos. 12, 362—376.
270. SURBLED. *Le Sous-Moi.* 158 S. Paris, Maloine.
271. TAWNEY, G. A. *Ultimate Hypotheses in Psychology.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. 5, 459—466.
272. TSCHELPANOFF, G. J. *On the Object of Psychology.* Voprosi Phil. 19, 228—257.
273. WALDSTEIN, L. *Das unterbewufste Ich und sein Verhältnis zu Gesundheit und Erziehung.* (Deutsch v. Frau G. VERAGUTH.) (Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens 62. Heft.) 71 S. Wiesbaden, J. F. Bergmann. (Ref. folgt.)
274. WENLY, R. M. *The Movement Towards Physiological Psychology.* Pop. Sci. Mo. 72, 481—491; 73, 13—80, 135—143, 226—233.
275. WHIPPLE, G. M. *Questions in General and Educational Psychology.* (Cornell Study Bulletins for Teachers, Nr. 3) 108 S. Syracuse, Bardeen.
276. WILLMANN, O. *Das Studium der Psychologie.* Zeitschr. f. christl. Erziehungswissenschaft 2, 37—40.
277. WIRTH, W. *Die experimentelle Analyse der Bewufstseinsphänomene.* XIV u. 449 S. m. 27 Abbildgn. im Text u. auf einer Taf. Braunschweig, Vieweg & Sohn. (53, 226.)
278. WOODBRIDGE, F. J. E. *Consciousness and Meaning.* Psychol. Rev. 15, 397—398.
279. WOODWORTH, R. S. *The Consciousness of Relation.* Essays Phil. and Psych. (JAMES), 483—508. (50, 382.)

6. Seele und Leib.

280. BECHER, E. *Energieerhaltung und psychologische Wechselwirkung.* Zeitschrift f. Psychol. 48, 406—420.
281. BERGSON, H. *Matière et mémoire. Essais sur la rélation du corps à l'esprit.* 5. Aufl. (Bibl. d. Philos. contemporaine.) 279 S. Paris, Alcan. 1907.
282. — *Materie und Gedächtnis. Essays zur Beziehung zwischen Körper und Geist.* (Autoris. u. vom Verf. selbst durchges. Übertragg., m. Einführg. v. W. WINDELBAND.) XVI, 264 S. Jena, Diederichs. (Ref. folgt.)
283. DE BOCHE, C. *Débat de l'âme et du corps. Publié d'après un manuscrit du XIVe siècle.* Progr. Basel. 15 S. 4°.
284. DUBOIS, P. *De l'influence de l'esprit sur le corps.* 8. Aufl. 92 S. Bern, A. Francke.
285. — *Über den Einflufs des Geistes auf den Körper.* (Übers. v. E. RINGIER.) 3. Aufl. 108 S. Bern, A. Francke. 1907.
286. ERDMANN, B. *Wissenschaftliche Hypothesen über Leib und Seele.* (Vorträge geh. an d. Handelshochschule zu Köln.) 294 S. Köln, Dumont-Schauberg. (48, 440.)

287. Girgensohn, M. K. *Seele und Leib. Eine philosophische Vorstudie zur christlichen Weltanschauung. Biblische Zeit- und Streitfragen zur Aufklärung der Gebildeten.* Hrsg. von Kropatschek. 38 S. Gr.-Lichterfelde-Berlin, E. Runge. (52, 461.)

288. Hellpach, W. *Unbewußtes oder Wechselwirkung.* Zeitschr. f. Psychol. 48, 238—258, 321—384.

289. Kronthal, P. *Nerven und Seele.* 426 S. m. 139 Fig. im Text. Jena, Fischer. (49, 292.)

290. Mercier, C. *The Physical Basis of Mind. Presidential Address at Sixty-seventh Annual Meeting of the Medico-Psychological Association, London, July 23rd and 24th.* Journ. of Ment. Sci. 54, 619—638. (53, 372.)

291. Müller, A. *Über psychologische Wechselwirkung und das Energieprinzip.* Zeitschr. f. Psychol. 47, 115—140.

292. — *Zur Geschichte und Theorie des Telegrammargumentes in der Lehre von der psychophysischen Wechselwirkung.* Zeitschr. f. Psychol. 49, 440—445.

293. Peterson, F. *The Seat of Consciousness.* Journ. of Abnorm. Psychol. 3, 307—310.

294. Stumpf, C. *Leib und Seele. — Der Entwicklungsgedanke in der gegenwärtigen Philosophie. Zwei Reden.* 3. Aufl. 62 S. 8°. Leipzig, Barth. (1909.)

295. Wepfer, G. *Der Mensch, ein Dreiklang von Geist, Seele und Leib.* Glauben u. Wissen, 295—306.

7. Methodologisches.

296. Borel, E. *Le calcul des probabilités et la méthode des majorités.* Année psychol. 14, 125—151.

297. Brown, H. C. *The Problem of Method in Mathematics and Philosophy.* Essays Phil. and Psych, (James), 425—458.

298. Brütt, L. *Die Kunst der Rechtsanwendung. Zugleich ein Beitrag zur Methodenlehre der Geisteswissenschaften.* 214 S. Berlin, Guttentag. 1907.

299. Claparède, E. *Classification et plan des méthodes psychologiques.* Arch. de psychol. 5, 321—364. (50, 291.)

300. Gemelli, A. *Del valore dell' esperimento in psicologia.* 64 S. Milano, 1907.

301. Graham, D. *The Grammer of Philosophy. A Study of Scientific Method.* XI u. 383 S. Edinburgh, Clark.

302. Jones, E. E. C. *Precise and Numerical Identity.* Mind, N. S. 17, 384—393.

303. Lahy, J. M. *La méthode graphique en physiologie et en psychologie.* Rev. de Psychiatr. et de Psychol. Expér. 12, 461—471.

304. Lipmann, O. *Eine Methode zur Vergleichung von zwei Kollektivgegenständen.* Zeitschr. f. Psychol. 48, 421—431.

305. Marshall, H. R. *The Methods of the Naturalist and Psychologist.* Psychol. Rev. 15, 1—24.

306. Medeiros. *Methoden em psychologia.* Arch. brasil. de psychiatr. 4 (1/2).

307. Pearl, R. *On Certain Points Concerning the Probable Error of the Standard Deviation.* Biometrika 6, 112—117.

308. Pearson, K. and Lee, A. *On the Generalized Probable Error in Multiple Normal Correlation.* Biometrika 6, 59—68.
309. — — *Probable Error of a Correlation Coefficient.* Biometrika 6, 302—310.
310. — — *The Probable Error of a Mean.* Biometrika 6, 1—26.
311. Przibram, H. *Anwendung elementarer Mathematik auf biologische Probleme.* 84 S. Leipzig, Engelmann.
312. Rey, A. *L'a priori et l'expérience dans les méthodes scientifiques.* Rev. de mét. et de mor. 16, 883—888.
313. Sollier, P. *Autoscopie interne vérifiée expérimentalement.* Journ. de psychol. norm. et path. 5, 354—358.
314. Spearman, C. *The Method of ‚Right and Wrong Cases' (Constant Stimuli) without Gauss's Formulae.* Brit. Journ. of Psychol. 2, 227—242.
315. Titchener, E. B. *The Method of Impression and Some Recent Criticism.* Amer. Journ. of Psychol. 19, 138—141.
316. Urban, F. M. *The Application of Statistical Methods to the Problems of Psychophysics. (Exper. Studies in Psychol. a. Pedagogy ed. by L. Witmer III).* IX u. 220 S. Philadelphia, Psychol. Clinic Press. (54, 540.)

8. Allgemeine Hilfsmittel.

317. Angell, J. R. *The New Psychology Building at the University of Chicago.* Psychol. Bull. 5, 375—376.
318. Cremer, M. *Über die Registrierung mechanischer Vorgänge auf elektrischem Wege, speziell mit Hilfe des Saitengalvanometers und Saitenelektrometers.* Sitzgsb. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München 23, 77—82.
319. Marbe, K. *Über die Verwendung rufsender Flammen in der Psychologie und deren Grenzgebieten.* Zeitschr. f. Psychol. 49, 206—217. — Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 206—207.
320. Peterson, F. *The Galvanometer in Psychology.* Journ. of Abnorm. Psychol. 3, 43—45.
321. Rupp, H. *Demonstration einiger Apparate. (Distanzvariator nach Chaym, Variationskreisel nach Musil, Spektralapparat, Zylinderepiskotister nach G. E. Müller, Reisetonometer nach E. v. Hornbostel, Vokalröhre nach Willis).* Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 227—228.
322. Zwaardemaker, H. *Über die Einrichtung eines geräuschlosen Untersuchungszimmers.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. 54, 248—255. (50, 152.)

II. Anatomie des Nervensystems.

---

1. Allgemeines.

a) *Zeitschriften und Sammelwerke.*

323. *American Journal of Anatomy.* Hrsg. v. Ch. R. Bardeen u. a. 8. Bd. (4 Hfte.) Philadelphia, Pa, The Wistar Institute of Anatomy and Biology.

324. ***Anatomical Record.*** **Hrsg. v. J. Hardesty u. a. 2. Bd. Philadelphia, Pa, The Wistar Institute of Anatomy and Biology.**

325. ***Anatomischer Anzeiger. Zentralblatt f. die gesamte wissenschaftl. Anatomie.*** **Hrsg. v. K. v. Bardeleben. 32. Bd. Ergänzungsheft. 33. Bd. (24 Nrn.) Jena, G. Fischer.**

326. ***Arbeiten aus dem neurologischen Institute (Institut f. Anatomie u. Physiologie des Zentralnervensystems) an der Wiener Universität.*** **Hrsg. v. H. Obersteiner. 14. Bd. III, 512 S. m. 129 Abbildgn. u. 1 farb. Taf. u. 17. Bd. 1 Hft. 174 S. m. 35 Abbildgn., 7 Kurventaf. u. 4 Taf. Lex. 8°. Wien, F. Deuticke.**

327. ***Archiv für Anatomie und Physiologie.*** **Hrsg. v. W. Waldeyer u. Th. W. Engelmann.** ***Anatomische Abtlg.*** **Hrsg. v. W. Waldeyer. Jahrg. 1907. Suppl.-Bd. V u. 174 S. m. 2 Taf. und Jahrg. 1908. (6 Hfte.) Leipzig, Veit & Co.**

328. ***Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen.*** **Hrsg. v. W. Roux. 26. Bd. (4 Hefte). Leipzig, Engelmann.**

329. ***Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwicklungsgeschichte.*** **Hrsg. v. O. Hertwig, v. La Valette St. George u. W. Waldeyer. 73. Bd. (4 Hfte.) Leipzig, Veit & Co.**

330. *Centralblatt für normale Anatomie und Mikrotechnik.* Hrsg. v. R. Krause. 5. Bd. (12 Hfte.) Berlin, Urban & Schwarzenberg.

331. *Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte.* Hrsg. v. Fr. Merkel u. R. Bonnet. 16. Bd.: 1906. — A. u. d. T.: Anatomische Hefte. 1. Abtlg.: *Beiträge u. Referate z. Anatomie u. Entwicklungsgeschichte.* Autoren- u. Sachregister zu d. Heften 1—100. 172 S. Lex. 8°, u. 37. Bd. 2. Abtlg.: *Ergebnisse d. Anatomie.* 16. Bd.: 1906. XII u. 943 S. m. Abbildgn. u. 1 farb. Taf. Lex. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

332. *Folia neuro-biologica. Internationales Zentralorgan für die gesamte Biologie des Nervensystems.* Hrsg. v. E. Hekma. 2. Bd. (10 Hfte.) Leipzig, J. Klinkhardt.

333. *Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Entwicklungsgeschichte.* Hrsg. v. G. Schwalbe. Neue Folge. 12. Bd.: Literatur 1906, III. Tl., 2. Abt. XX u. 429 S. 13. Bd., Literatur 1907, I. Tl. 414 S. Jena, G. Fischer.

334. *Internationale Monatsschrift für Anatomie und Physiologie.* Hrsg. v. E. A. Schäfer. 24. Bd., 10.—12. Hft., 25. Bd., 1.—9. Hft. Leipzig, G. Thieme.

335. *Journal of Anatomy and Physiology.* 43. Bd.

b) *Lehrbücher und allgemeine Abhandlungen.*

336. Bardeleben, K. v. *Die Anatomie des Menschen.* 1. Teil: *Allgemeine Anatomie und Entwicklungsgeschichte.* (Aus Natur und Geisteswelt Bd. 201.) IV u. 108 S. m. 69 Abbildgn. im Text. Leipzig, B. G. Teubner.

337. — u. Haeckel, H. *Atlas der topographischen Anatomie des Menschen.* 4. verb. u. verm. Aufl. Enth. 208 gröfstenteils mehrfarb. Holzschnitte, 1 lith. Doppeltaf. u. erläut. Text. Hrsg. unter Mitw. v. Fr. Frohse. Mit Beiträgen v. Th. Ziehen. X u. 170 S. Lex. 8°. Jena, G. Fischer.

338. *Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestandes des neurologischen Institutes (Institut für Anatomie und Physiologie des Zentralnervensystems) an der Wiener Universität.* Hrsg. v. O. Marburg. (Aus: „Arbeiten aus dem neurol. Inst. an d. Wiener Universität". XV. u. XVI. Bd.) 2 Teile mit einem Portr. in Heliograv., 9 Taf. u. 120 Abbild. im Text, XXIII, 545 u. III, 602 S. Lex. 8°. Wien, F. Deuticke. 1907.

339. Fichera, G. *Beitrag zum Studium der Struktur des normalen und pathologischen Nervensystems.* Zentralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. **19**, 455—467.

340. — *Per lo studio della struttura normale e patologica del sistema nervoso. Nuovi metodi di indagine microscopica.* Riv. di pathol. nerv. e ment. **13**, 310—320.

341. Giannelli, A. *A New Method of Preserving the Central Nervous System for Morphologic Study.* Journ. of Mental Pathol. 8 (3).

342. Lugaro, E. *La base anatomico dell' intuizione.* Riv. fil. **11**, 465—496.

343. Raubers *Lehrbuch der Anatomie des Menschen.* Neu bearb. u. hrsg. v. Fr. Kopsch. 7. Aufl. 6. Abtlg.: *Sinnesorgane u. Generalregister.* IV u. 813—1121 m. 251 z. Tl. farb. Abbildgn. — 8. Aufl. (In 6 Abtlgn.) 1. Abtlg.: *Allgemeiner Teil.* V u. 189 S. m. 234 z. Tl. farb. Abbildgn., 2. Abtlg.: 337 S. Lex. 8°. Leipzig, G. Thieme.

344. Schröder, P. *Einführung in die Histologie und Histopathologie des Nervensystems.* Acht Vorlesungen. VI u. 101 S. Jena, Fischer. (52, 299.)

345. Schultze, O. *Zur Histogenese des Nervensystems.* Sitzgsber. Akad. Wiss. Berlin, 166—178.

346. Szymonowicz, L. *Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie mit besonderer Berücksichtigung des menschlichen Körpers einschliefslich der mikroskopischen Technik.* 2. Aufl. vollst. umgearb. u. ergänzt unter Mitarbeit v. R. Krause. Mit 201 Illustr. im Text u. 125 desgl. auf 60 teils farb. Taf. XII u. 536 S. Würzburg, C. Kabitzsch. (1909.)

347. Toldt, C. *Anatomischer Atlas für Studierende und Ärzte.* Unter Mitwirkg. v. A. D. Rosa hrsg. 6. verm. u. verb. Aufl. 6 Lfgn. 6. G. *Die Nervenlehre.* H. *Die Lehre von den Sinneswerkzeugen.* Fig. 1124—1505 u. Register. VII, II u. 743—974. Lex. 8°. Wien, Urban & Schwarzenberg.

348. Triepel, H. *Einführung in die physikalische Anatomie.* III. (Schlufs) Tl. *Die Trajektoriellen Strukturen.* XI u. 193 S. m. 26. Fig. u. 3 lith. Taf. Lex. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

2. Aufbauelemente.

349. Abundo, G. d'. *Dottrina metamerica e rigenerazione consecutive allo strappo contemporaneo del prolungamento midollare di molteplici gangli intervertebrali nei primi tempi della vita extra-uterina.* Riv. ital. di neuropatol. psiciat. ed elettroter. **1**, 354—368.

350. Agostini, C. u. Rossi, U. *Quelques considérations sur les cellules en bâtonnets (Stäbchenzellen de Nissl).* Ann. de manicomio prov. di Perugia **1** (1).

351. Auerbach, L. *Weitere Erfahrungen über die primäre Färbbarkeit des Nervengewebes und die Fibrillensäure.* Anat. Anz. 32, 102—109.

352. Bartels, M. *Über Primitivfibrillen in den Achsenzylindern des Nervus opticus und über die Wertung variköser Achsenzylinder.* Arch. f. Augenheilk. 59, 168—177.

353. Bayliss, W. M. *Note on the Supposed Existence of Vaso-Constrictor Fibres in the Chorda Tympani Nerve.* Journ. of Physiol. 37, 256—263.

354. Bennecke, H. *Periphere Nerven und Ganglioneurome.* Mediz. Klinik 4, 1125—1128.

355. Bethe, A. *Die primäre Färbbarkeit der Nervenfasern.* Verhandlgn. d. Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Ärzte 79. Vers., 2. Tl., 2. Hft., 461—463.

356. Bielschowsky, M. *Eine Modifikation meines Silberimprägnationsverfahrens zur Darstellung der Neurofibrillen.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. 12, 135—137.

357. — *Über die fibrilläre Struktur der Ganglienzellen.* Journ. f. Psychol. u. Neur. 10, 274—281.

358. Braun, H. *Über Ganglioneurome.* Arch. f. klin. Chirurgie 86, 707—737. — Verhdlgn. d. dtschn. Gesellsch. f. Chirurgie 37. Kongr. 104—134.

359. Brock, G. *Weitere Untersuchungen über die Entwicklung der Neurofibrillen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 23, 390—405.

360. Calligaris, G. *Beitrag zum Studium der Zellen des Locus Coeruleus und der Substantia nigra.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 24, 339—354.

361. Cerletti, U. *Sopra speciali corpi a forma navicolare nella corteccia cerebrale normale e patologica e sopra alcuni rapporti fra il tessuto cerebrale e la pia madre.* Riv. sperim. di freniatr. 34.

362. Cerreri, G. *Ricerche intorno alla natura della spine collaterali dei prolungamenti dendritici della cellule nervose.* Anat. Anzeiger 32, 429—441.

363. Cutore, G. *La cellule nerveuse d'après les plus récentes méthodes de technique histologique.* Riv. ital. di Neuropatol., Psichiatr. e Elettroterapia 1 (1). 1907.

364. Deineke, D. *L'influence de la température ambiante sur la régéneration des fibres nerveux.* Folia neurobiologica 1, 13—24.

365. Drago, U. *Attrazione delle cellule sessuali.* Arch. f. Entwicklungsmechanik d. Organismen 26, 448—475.

366. Fano, C. da. *Über feine Strukturveränderungen der motorischen Kernzellen infolge verschiedener Verletzungen der zugehörigen Nerven.* Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. 44, 495—527.

367. Fischel, A. *Über Beeinflussung der vitalen Nervenfärbung durch chemische Agentien.* Zentralbl. f. Physiol. 22, 591—598.

368. — *Vitale und spezifische Nervenfärbung.* Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie u. mikrosk. Technik 25, 154—157.

369. Giani, R. *Das Endotheliom des Ganglion Gasseri.* Mitteilgn. aus d. Grenzgebieten d. Mediz. u. Chirurgie 19, 457—485.

370. Golgi, C. *Une méthode pour la prompte et facile démonstration de l'appareil réticulaire interne des cellules nerveuses.* Arch. ital. de biol. 49, 269—274.

371. Gorowitz, A. *Markscheidenstruktur der peripheren Nerven.* Zentralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. 18, 6—8. 1907.

372. Gurewitsch, M. *Zur Morphologie des fibrillären Apparates der Nervenzellen in normalem und pathologischem Zustand.* Folia neurobiologica **1**, 197—210.

373. Held, H. *Der Begriff der Wirbeltierganglienzelle.* Verhandlgn. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte 79. Vers. 2. Tl., 2. Hft. 461—463.

374. Hornowski, J. *Kombinierte Färbung mit der Methode von Gieson und Weigert für elastische Fasern.* Zentralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. **19**, 745—748.

375. Koichi, M. *Zur Frage der Regeneration der Nervenfasern im zentralen Nervensystem.* Arb. a. d. neurol. Inst. a. d. Wiener Univ. **14**, 1—15.

376. Leopold, J. S. u. Reuss, A. v. *Die Beziehungen der Epithelkörperchen zum Kalkbestand des Organismus.* Wiener klin. Wochenschr. **21**, 1243—1247.

377. Lobo, Br. u. Vianna, G. *Estrutura da celula nervosa.* 154 S. Rio de Janeiro.

378. Lundahl, G. *Die sogenannten Grenzfibrillen der Epithelzellen.* Anatom. Hefte I. Abtlg. **37**, 199—216.

379. Marinesco, G. *Lésions produites sur la cellule nerveuse par l'action directe des agents traumatiques.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. **12**, 177—193.

380. — *Quelques mots à propos du travail de M. Nageotte: Recherches expérimentales sur la morphologie des cellules et des fibres des ganglions rachidiens.* Revue neurol. 1907, Nr. 11. (s. Nr. 388.)

381. — *Recherches expérimentales et anatomo-pathologiques sur les cellules des ganglions spinaux et sympathiques.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **12** (Forel-Festschrift), 36—56.

382. McGill, C. *Fibroglia Fibrils in the Intestinal Wall of Necturus and Their Relation to Myofibrils.* Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. **25**, 90—98.

383. Merzbacher, L. *Ein einfaches Verfahren zur Darstellung von Gliastrukturen.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **12**, 1—8.

384. — *Untersuchungen über die Morphologie und Biologie der Abräumzellen im Zentralnervensystem.* 137 S. Hab. Tübingen. 1907.

385. Michailow, S. *Die feine Struktur der peripheren sympathischen Ganglien.* Anat. Anzeiger **33**, 129—134.

386. Miyake, K. *Die Regeneration der Nervenfasern im zentralen Nervensystem.* Arbeiten a. d. neurol. Institut d. Univers. Wien **14**, 1—15.

387. Moriyasu, R. *Über Fibrillenbefunde bei Epilepsie.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankhtn. **44**, 84—120.

388. Nageotte, J. *Recherches expérimentales sur la morphologie des cellules et des fibres des ganglions rachidiens.* Revue neurol. 1907, Nr. 8. (s. Nr. 380.)

389. Nambu, T. *Über die Genese der Corpora amylacea des Zentralnervensystems.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankhtn. **44**, 391—401.

390. Neumann, E. *Die Bedeutung der Wallerschen Degeneration der Nerven für die Neuromlehre.* Arb. auf d. Gebiete d. pathol. Anat. usw. a. d. pathol. anatom. Instit. z. Tübingen, 213—227.

391. Oelsner, L. *Retroperitonäische Ganglioneurome.* Münch. mediz. Wochenschrift **55**, 2488—2490.

392. Pighini, G. *Sur la structure des cellules nerveuses du lobe électrique et des*

terminaisons nerveuses dans l'organe électrique du torpedo ocellata. Anatom. Anzeiger **33** (19 u. 20).

393. Poll. *Präparation mit der umgekehrten Cajalschen Färbung.* Anatom. Anzeiger **33**, Erg.-Bd. 304—306.
394. Ramon y Cajal, S. *Structure et connexions des neurones.* Arch. di. fisiol. 5, 1—25.
395. — *L'hypothèse de M. Apáthy sur la continuité des cellules nerveuses entre elles.* Anat. Anzeiger **33**, 418—448, 468—493.
396. — *Nouvelles observations sur l'évolution des neuroblastes, avec quelques remarques sur l'hypothèse neurogénétique de Hensen-Held.* Anat. Anzeiger **32**, 1—25, 65—87.
397. Ravenna, F. *Sulla colorabilita primaria del tessuto nervoso in rapporto allo stato di ibernazione e di veglia.* Riv. di patol. nerv. e ment. **11**, 1—10. 1906.
398. Renkichi, M. *Das Verhalten der Fibrillen bei progressiver Paralyse.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankhtn. **43**, 344—387.
399. Retzius, G. *The Principles of the Minute Structure of the Nervous System as Revealed by Recent Investigations.* (Mit 12 Fig. im Text.) *(Croonian Lecture.)* Proceedings of the Royal Society **80**, 414—443. (**54**, 145.)
400. Rheindorf. *Ein papillares Epitheliom des vierten Ventrikels.* Charité-Annalen **32**, 294—298.
401. Sano, T. *Über Hirngliome mit Berücksichtigung der Zellform.* Arbeiten a. d. neurol. Instit. d. Univ. Wien **15**, 159—174.
402. Smallwood, W. M. and Rogers, C. G. *Studies on Nerve Cells. 1. The Mulluscan Nerve Cell, together with Summaries of Recent Literature on the Cytology of Invertebrate Nerve Cells.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol., 45—86.
403. Strasser, H. *Neuronen und Neurofibrillen.* Mittlgn. d. naturforsch. Gesellsch. in Bern, 1—41.
404. Verworn, M. *Bemerkungen zum heutigen Stand der Neuronlehre.* Med. Klinik **4**, 111—116.
405. Vigier, P. *Sur l'existence réelle et le rôle des appendices piriformes des neurones.* C. r. soc. de biol. **64**, 959.
406. Walter, F. K. *Über periphere markhaltige Nervenfasern.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenhlkde. **35**, 152—164.
407. Wassertrilling, E. *Über die Epithelkörperchen.* Allgem. Wiener mediz. Ztg. **53**, 289, 299, 311.
408. Wossidlo, E. *Experimentelle Untersuchungen über Veränderungen der Nisslschen Granula bei der Lumbalanästhesie.* 41 S. Diss. Berlin.
409. Yanase, J. *Epithelkörperbefunde bei galvanischer Übererregbarkeit der Kinder.* Verhandl. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte 79. Vers., 2. Tl., 2. Hft. 199—202. — Jahrbuch f. Kinderhlkde. u. physische Erziehg. **67**, Erg.-Bd. 57—122.
410. Zimmermann, A. *Die Methode von Bielschowsky zur Darstellung von Bindegewebefibrillen.* Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie u. mikroskop. Technik **25**, 8—13.

3. Gehirn, einschl. Kraniologie.

411. Apelt, F. *Der Wert von Schädelkapazitätsmessungen und vergleichenden Hirngewichtsbestimmungen für die innere Medizin und Neurologie.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenhlkde **35**, 306—333.

412. Beevor, C. E. *On the Distribution of the Different Arteries Supplying the Human Brain.* Phil. Trans. Roy. Soc. **200**, 1—55.

413. Blumenau, L. *Zur Frage über die Vaguskerne des Menschen.* (Mit 2 Fig. im Text.) Neurol. Zentralbl. **27**, 658—661.

414. Brodmann, K. *Beiträge zur histologischen Lokalisation der Großhirnrinde. VI. Mitteilung. Die Kortexgliederung des Menschen.* Journ. f. Psychol. u. Neur. **10**, 231—246. (s. auch Nr. **566**.)

415. — *Über Rindenmessungen.* (Mit 2 Textfig.) Zentralbl. f. Nervenhlkde. u. Psychiatr. N. F. **19**. 781—798. (**54**, 217.)

416. — *Zur histologischen Lokalisation der Großhirnrinde.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, **496**—**500**.

417. Channing, W. u. Wissler, C. *The Hard Palate in Normal and Feebleminded Individuals.* (Anthropological Papers of the Amer. Mus. of Nat. Hist. Vol. I, Part. V.) 66 S. New York.

418. Czekanowski, J. *Untersuchungen über das Verhältnis der Kopfmaße zu den Schädelmaßen.* 58 S. m. Tab. u. 4 Fig. 4°. Diss. Zürich. 1907.

419. Dessloch, J. *Über das Volumen der Schädeldächer.* Diss. Würzburg. 53 S.

420. Duckworth. *Brains of Aboriginal Natives of Australia.* Journ. of Anat. and Physiol. **42**, April.

421. Ganter, R. *Die Beschaffenheit des Schädeldaches und innere Degenerationszeichen.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Mediz. **65**, 916—936.

422. Gaupp, E. *Ein neues Schädelmodell.* Anat. Anzeiger **33**, 78—79.

423. Haller, B. *Die phyletische Entfaltung der Großhirnrinde.* Arch. f. mikrosk. Anat. **71**, 350—466.

424. Hansemann, D. v. *Über das Gehirn von Hermann v. Helmholtz.* 2. Aufl. 16 S. Leipzig, Barth.

425. Hermann, Fr. *Gehirn und Schädel. Eine topographisch-anatomische Studie in photographischen Darstellungen.* XII u. 69 S. Jena, Fischer.

426. Herrick, C. J. *The Morphological Subdivision of the Brain.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. **18**, 393—408.

427. Hilty, O. *Geschichte und Gehirn der 49 jährigen Mikrocephalin Cäcilia Gravelli. Beitrag zur Kenntnis der Microcephalia vera.* Diss. Zürich. 1906. 122 S. m. 52 Abb. u. 2 Taf.

428. Hoëg, N. *Die Drusen im Sehnervenkopf.* Graefes Arch. f. Ophthalmol. **69**, 355—389.

429. Holl, M. *Die Insel des Menschen und Affenhirns in ihrer Beziehung zur oberen Fläche des Schläfenlappens.* Anzeiger der k. Akad. d. Wissensch., Wien, 333—334.

430. — *Zur vergleichenden Morphologie der „vorderen Insel" des menschlichen Gehirns.* Akad. Wien. 46 S. m. 1 Fig. u. 4 Taf.

431. Holmes, G. and Grainger Stewart, T. *On the Connection of the Inferior Olives with the Cerebellum in Man.* (Mit 6 Textfig.) Brain **31**, 125—137. (**51**, 300.)

432. Horsley, V. *Description of the Brain of Mr. Charles Babbage, F. R. S.* Phil. Trans. Roy. Soc. **200**, 117—131.

433. Hudovernig, C. *Beiträge zur mikroskopischen Anatomie und zur Lokalisationslehre einiger Gehirnnervenkerne (Nervus hypoglossus. vagus und facialis).* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **10**, 247—273; **11**, 26—48.

434. Johnston, J. B. *A New Method of Brain Dissection.* Anat. Record **2**, 344—357.

435. Klaatsch, H. *Australierschädel und Tasmanierschädel.* Anatom. Anzeiger **33**, Erg.-Bd. 303—307.

436. — *Der Bankrott der alten Schädelmessung und neue Bahnen der Forschung.* Die Umschau Nr. 47.

437. Kollmann, J. *Ein dolichokephalischer Schädel aus dem Dachsenbüel und die Bedeutung der kleinen Menschenrassen für das Abstammungsproblem der grofsen.* Korrespondenzbl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol. **38**, 57—59.

438. Kohnstamm, O. u. Quensel, F. *Studien zur physiologischen Anatomie des Hirnstammes. I. Der Nucleus loci coerulei als sensibler Kern des oberen Trigeminus-Metamers.* (Mit 6 Fig. im Text.) Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13** (Forel-Festschrift), 89—96.

439. — — *Über den Kern des hinteren Längsbündels, den roten Haubenkern und den Nucleus intrageminalis.* Neur. Zentralbl. **27**, 242, 252.

440. Langelaan, J. W. *Description of a Stage in the Development of the Human Cerebellum.* Anat. Anzeiger **32**, 421—429.

441. — *On the Development of the Large Commissures of the Telencephalon of the Human Brain.* Brain **31**, 221—241.

442. Larionoff, W. *Die feine Struktur und eine neue Färbungsmethode des Gehirns der Menschen und der Tiere.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankhtn. **43**, 388—397.

443. Lewy, F. H. *Das aberrierende Pyramidenbündel Picks.* Folia neurobiologica **2**, 25—33.

444. Loewe, L. *Über die Freilegung der Sehnervenkreuzung und der Hypophysis und über die Beteiligung des Siebbeinlabyrinths am Aufbau der Supraorbitalplatte.* Zeitschr. f. Augenhlk. **19**, 456—464.

445. Lotthammer, H. *Kraniometrische Bearbeitung der Schädelsammlung des Erlanger anatomischen Instituts.* Diss. Erlangen. 50 S. 4°.

446. Marburg, O. *Über Bau und Leistungen der Grofshirnrinde bei Mensch und Tier (Schriften d. Vereins zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse in Wien. 10.)* 24 S. Wien, Braumüller.

447. Mehler. *Die Gehirne von Mommsen, Bunsen, v. Menzel und Sauerwein.* Die Umschau Nr. 27.

448. Müller, J. W. *Über die Beziehungen des Gehirns zum Windungsrelief (G. Schwalbe) an der Aufsenseite der Schläfengegend beim menschlichen Schädel.* Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsgesch. **73**, 57—115.

449. Nissl, Fr. *Experimentalergebnisse der Hirnrindenschichtung.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 388—392.

450. Nissl, Fr. (Hrsg.) *Histologische und histopathologische Arbeiten über die Grofshirnrinde, mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Anatomie der Geisteskrankheiten.* 2. Bd. III, 347 S. m. 37 Taf. Jena, G. Fischer.

451. Obersteiner, H. *Über internationale Gehirnforschung.* Deutsche Revue, Oktober 77—82.

452. Onodi, A. *Das Gehirn und die Nebenhöhlen der Nase.* 13 S. Wien, Hölder.

453. Peters, A. *Über Gesichts- und Schädelasymmetrien und ihr Verhältnis zum Caput obstipum.* Münch. med. Wochenschr. 55, 1781—1782.

454. Pöppel, M. *Haben Geisteskranke andere Schädel als Nichtgeisteskranke?* Diss. Würzburg. 37 S.

455. Ranke, O. *Über den heutigen Stand der Histopathologie der Hirnrinde.* Münch. med. Wochenschr. 55, 2319—2321, 2392—2396.

456. Reichardt, M. *Über die Hirnmaterie.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 24, 285—305.

457. Reicher, K. *Zur Kenntnis des scheinbar abnormen Bündels im Pons-gebiete.* Neurol. Zentralbl. 27, 404—415.

458. Rosenberg, L. *Über die Cytoarchitektonik der ersten Schläfenwindung und der Heschlschen Windung.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 23, 52—68.

459. Santee, H. E. *Anatomy of the Brain and Spinal Cord with Special Reference to Mechanism and Function.* 4. Aufl. 453 S. London, Appleton; Philadelphia, Blakiston.

460. Schröder, P. *Über Hirnveränderungen bei arteriosklerotischer Demenz.* Verhandlgn. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte. 79. Vers. 2. Tl., 2. Hft. 238—241.

461. Schwalbe, G. *Über das Windungsrelief des Gehirns.* Anat. Anzeiger 33, 33–44.

462. Schwerz, F. *Über einige Variationen in der Umgebung des Foramen occipitale magnum.* Anat. Anzeiger 32, 156—165.

463. Sohr, O. *Zur Technik der Schädelplastik.* 19 S. m. 2 Taf. Diss. Breslau, 1907.

464. Spitzka, E. A. *A Study of the Brains of Six Eminent Scientists and Scholars belonging to the American Anthropometric Society, together with a Description of the Skull of Prof. E. D. Cope.* Transactions of the Americ. Philos. Society, N. S., 21, Part 3. (Mit vielen Tafeln, Zeichnungen u. Photographien.)

465. Stern, K. *Besteht eine Abhängigkeit der Kopfgröfse des Neugeborenen von der des Vaters oder der Mutter?* Diss. Freiburg. 54 S. m. 2 Tab.

466. Streeter, G. L. *The Nuclei of Origin of the Cranial Nerves in the 10 mm. Human Embryo.* Anat. Record 2.

467. Swjetschnikow. *Über die Variationen des Occipitalwirbels.* Anat. Anzeiger 32, 50—61.

468. Turner, J. *The Structure of Grey Matter.* Brain, 30, 426—465.

469. Valkenburg, C. T. van. *Zur Anatomie der Projektions- und Balkenstrahlung des Hinterhauptlappens sowie des Cingulums.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 24, 320—339.

287. GIRGENSOHN, M. K. *Seele und Leib. Eine philosophische Vorstudie zur christlichen Weltanschauung. Biblische Zeit- und Streitfragen zur Aufklärung der Gebildeten.* Hrsg. von KROPATSCHEK. 38 S. Gr.-Lichterfelde-Berlin, E. Runge. (52, 461.)

288. HELLPACH, W. *Unbewufstes oder Wechselwirkung.* Zeitschr. f. Psychol. 48, 238—258, 321—384.

289. KRONTHAL, P. *Nerven und Seele.* 426 S. m. 139 Fig. im Text. Jena, Fischer. (49, 292.)

290. MERCIER, C. *The Physical Basis of Mind. Presidential Address at Sixty-seventh Annual Meeting of the Medico-Psychological Association, London, July 23rd and 24th.* Journ. of Ment. Sci. 54, 619—638. (53, 372.)

291. MÜLLER, A. *Über psychologische Wechselwirkung und das Energieprinzip.* Zeitschr. f. Psychol. 47, 115—140.

292. — *Zur Geschichte und Theorie des Telegrammargumentes in der Lehre von der psychophysischen Wechselwirkung.* Zeitschr. f. Psychol. 49, 440—445.

293. PETERSON, F. *The Seat of Consciousness.* Journ. of Abnorm. Psychol. 3, 307—310.

294. STUMPF, C. *Leib und Seele. — Der Entwicklungsgedanke in der gegenwärtigen Philosophie. Zwei Reden.* 3. Aufl. 62 S. 8°. Leipzig, Barth. (1909.)

295. WEPFER, G. *Der Mensch, ein Dreiklang von Geist, Seele und Leib.* Glauben u. Wissen, 295—306.

7. Methodologisches.

296. BOREL, E. *Le calcul des probabilités et la méthode des majorités.* Année psychol. 14, 125—151.

297. BROWN, H. C. *The Problem of Method in Mathematics and Philosophy.* Essays Phil. and Psych, (JAMES), 425—458.

298. BRÜTT, L. *Die Kunst der Rechtsanwendung. Zugleich ein Beitrag zur Methodenlehre der Geisteswissenschaften.* 214 S. Berlin, Guttentag. 1907.

299. CLAPARÈDE, E. *Classification et plan des méthodes psychologiques.* Arch. de psychol. 5, 321—364. (50, 291.)

300. GEMELLI, A. *Del valore dell' esperimento in psicologia.* 64 S. Milano, 1907.

301. GRAHAM, D. *The Grammer of Philosophy. A Study of Scientific Method.* XI u. 383 S. Edinburgh, Clark.

302. JONES, E. E. C. *Precise and Numerical Identity.* Mind, N. S. 17, 384—393.

303. LAHY, J. M. *La méthode graphique en physiologie et en psychologie.* Rev. de Psychiatr. et de Psychol. Expér. 12, 461—471.

304. LIPMANN, O. *Eine Methode zur Vergleichung von zwei Kollektivgegenständen.* Zeitschr. f. Psychol. 48, 421—431.

305. MARSHALL, H. R. *The Methods of the Naturalist and Psychologist.* Psychol. Rev. 15, 1—24.

306. MEDEIROS. *Methoden em psychologia.* Arch. brasil. de psychiatr. 4 (1/2).

307. PEARL, R. *On Certain Points Concerning the Probable Error of the Standard Deviation* Biometrika 6, 112—117.

308. Pearson, K. and Lee, A. *On the Generalized Probable Error in Multiple Normal Correlation.* Biometrika 6, 59—68.

309. — — *Probable Error of a Correlation Coefficient.* Biometrika 6, 302—310.

310. — — *The Probable Error of a Mean.* Biometrika 6, 1—26.

311. Przibram, H. *Anwendung elementarer Mathematik auf biologische Probleme.* 84 S. Leipzig, Engelmann.

312. Rey, A. *L'a priori et l'expérience dans les méthodes scientifiques.* Rev. de mét. et de mor. 16, 883—888.

313. Sollier, P. *Autoscopie interne vérifiée expérimentalement.* Journ. de psychol. norm. et path. 5, 354—358.

314. Spearman, C. *The Method of ‚Right and Wrong Cases' (Constant Stimuli) without Gauss's Formulae.* Brit. Journ. of Psychol. 2, 227—242.

315. Titchener, E. B. *The Method of Impression and Some Recent Criticism.* Amer. Journ. of Psychol. 19, 138—141.

316. Urban, F. M. *The Application of Statistical Methods to the Problems of Psychophysics. (Exper. Studies in Psychol. a. Pedagogy ed. by L. Witmer III).* IX u. 220 S. Philadelphia, Psychol. Clinic Press. (54, 540.)

8. Allgemeine Hilfsmittel.

317. Angell, J. R. *The New Psychology Building at the University of Chicago.* Psychol. Bull. 5, 375—376.

318. Cremer, M. *Über die Registrierung mechanischer Vorgänge auf elektrischem Wege, speziell mit Hilfe des Saitengalvanometers und Saitenelektrometers.* Sitzgsb. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München 23, 77—82.

319. Marbe, K. *Über die Verwendung rußender Flammen in der Psychologie und deren Grenzgebieten.* Zeitschr. f. Psychol. 49, 206—217. — Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 206—207.

320. Peterson, F. *The Galvanometer in Psychology.* Journ. of Abnorm. Psychol. 3, 43—45.

321. Rupp, H. *Demonstration einiger Apparate. (Distanzvariator nach Chaym, Variationskreisel nach Musil, Spektralapparat, Zylinderepiskotister nach G. E. Müller, Reisetonometer nach E. v. Hornbostel, Vokalröhre nach Willis).* Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 227—228.

322. Zwaardemaker, H. *Über die Einrichtung eines geräuschlosen Untersuchungszimmers.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. 54, 248—255. (50, 152.)

II. Anatomie des Nervensystems.

1. Allgemeines.

a) Zeitschriften und Sammelwerke.

323. *American Journal of Anatomy.* Hrsg. v. Ch. R. Bardeen u. a. 8. Bd. (4 Hfte.) Philadelphia, Pa, The Wistar Institute of Anatomy and Biology.

324. ***Anatomical Record.*** **Hrsg. v. J. Hardesty u. a. 2. Bd. Philadelphia, Pa, The Wistar Institute of Anatomy and Biology.**
325. ***Anatomischer Anzeiger. Zentralblatt f. die gesamte wissenschaftl. Anatomie.*** **Hrsg. v. K. v. Bardeleben. 32. Bd. Ergänzungsheft. 33. Bd. (24 Nrn.) Jena, G. Fischer.**
326. ***Arbeiten aus dem neurologischen Institute (Institut f. Anatomie u. Physiologie des Zentralnervensystems) an der Wiener Universität.*** **Hrsg. v. H. Obersteiner. 14. Bd. III, 512 S. m. 129 Abbildgn. u. 1 farb. Taf. u. 17. Bd. 1 Hft. 174 S. m. 35 Abbildgn., 7 Kurventaf. u. 4 Taf. Lex. 8°. Wien, F. Deuticke.**
327. ***Archiv für Anatomie und Physiologie.*** **Hrsg. v. W. Waldeyer u. Th. W. Engelmann.** ***Anatomische Abtlg.*** **Hrsg. v. W. Waldeyer. Jahrg. 1907. Suppl.-Bd. V u. 174 S. m. 2 Taf. und Jahrg. 1908. (6 Hfte.) Leipzig, Veit & Co.**
328. ***Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen.*** **Hrsg. v. W. Roux. 26. Bd. (4 Hefte). Leipzig, Engelmann.**
329. ***Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwicklungsgeschichte.*** **Hrsg. v. O. Hertwig, v. La Valette St. George u. W. Waldeyer. 73. Bd. (4 Hfte.) Leipzig, Veit & Co.**
330. *Centralblatt für normale Anatomie und Mikrotechnik.* Hrsg. v. R. Krause. 5. Bd. (12 Hfte.) Berlin, Urban & Schwarzenberg.
331. *Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte.* Hrsg. v. Fr. Merkel u. R. Bonnet. 16. Bd.: 1906. — A. u. d. T.: Anatomische Hefte. 1. Abtlg.: *Beiträge u. Referate z. Anatomie u. Entwicklungsgeschichte.* Autoren- u. Sachregister zu d. Heften 1—100. 172 S. Lex. 8°, u. 37. Bd. 2. Abtlg.: *Ergebnisse d. Anatomie.* 16. Bd.: 1906. XII u. 943 S. m. Abbildgn. u. 1 farb. Taf. Lex. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
332. *Folia neuro-biologica. Internationales Zentralorgan für die gesamte Biologie des Nervensystems.* Hrsg. v. E. Hekma. 2. Bd. (10 Hfte.) Leipzig, J. Klinkhardt.
333. *Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Entwicklungsgeschichte.* Hrsg. v. G. Schwalbe. Neue Folge. 12. Bd.: Literatur 1906, III. Tl., 2. Abt. XX u. 429 S. 13. Bd., Literatur 1907, 1. Tl. 414 S. Jena, G. Fischer.
334. *Internationale Monatsschrift für Anatomie und Physiologie.* Hrsg. v. E. A. Schäfer. 24. Bd., 10.—12. Hft., 25. Bd., 1.—9. Hft. Leipzig, G. Thieme.
335. *Journal of Anatomy and Physiology.* 43. Bd.

b) *Lehrbücher und allgemeine Abhandlungen.*

336. Bardeleben, K. v. *Die Anatomie des Menschen.* 1. Teil: *Allgemeine Anatomie und Entwicklungsgeschichte.* (Aus Natur und Geisteswelt Bd. 201.) IV u. 108 S. m. 69 Abbildgn. im Text. Leipzig, B. G. Teubner.
337. — u. Haeckel, H. *Atlas der topographischen Anatomie des Menschen.* 4. verb. u. verm. Aufl. Enth. 208 größtenteils mehrfarb. Holzschnitte, 1 lith. Doppeltaf. u. erläut. Text. Hrsg. unter Mitw. v. Fr. Frohse. Mit Beiträgen v. Th. Ziehen. X u. 170 S. Lex. 8°. Jena, G. Fischer.

338. *Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestandes des neurologischen Institutes (Institut für Anatomie und Physiologie des Zentralnervensystems) an der Wiener Universität.* Hrsg. v. O. Marburg. (Aus: „Arbeiten aus dem neurol. Inst. an d. Wiener Universität". XV. u. XVI. Bd.) 2 Teile mit einem Portr. in Heliograv., 9 Taf. u. 120 Abbild. im Text, XXIII, 545 u. III, 602 S. Lex. 8°. Wien, F. Deuticke. 1907.

339. Fichera, G. *Beitrag zum Studium der Struktur des normalen und pathologischen Nervensystems.* Zentralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. **19**, 455—467.

340. — *Per lo studio della struttura normale e patologica del sistema nervoso. Nuovi metodi di indagine microscopica.* Riv. di pathol. nerv. e ment. **13**, 310—320.

341. Giannelli, A. *A New Method of Preserving the Central Nervous System for Morphologic Study.* Journ. of Mental Pathol. **8** (3).

342. Lugaro, E. *La base anatomico dell' intuizione.* Riv. fil. **11**, 465—496.

343. Raubers *Lehrbuch der Anatomie des Menschen.* Neu bearb. u. hrsg. v. Fr. Kopsch. 7. Aufl. 6. Abtlg.: *Sinnesorgane u. Generalregister.* IV u. 813—1121 m. 251 z. Tl. farb. Abbildgn. — 8. Aufl. (In 6 Abtlgn.) 1. Abtlg.: *Allgemeiner Teil.* V u. 189 S. m. 234 z. Tl. farb. Abbildgn., 2. Abtlg.: 337 S. Lex. 8°. Leipzig, G. Thieme.

344. Schröder, P. *Einführung in die Histologie und Histopathologie des Nervensystems.* Acht Vorlesungen. VI u. 101 S. Jena, Fischer. (52, 299.)

345. Schultze, O. *Zur Histogenese des Nervensystems.* Sitzgsber. Akad. Wiss. Berlin, 166—178.

346. Szymonowicz, L. *Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie mit besonderer Berücksichtigung des menschlichen Körpers einschliefslich der mikroskopischen Technik.* 2. Aufl. vollst. umgearb. u. ergänzt unter Mitarbeit v. R. Krause. Mit 201 Illustr. im Text u. 125 desgl. auf 60 teils farb. Taf. XII u. 536 S. Würzburg, C. Kabitzsch. (1909.)

347. Toldt, C. *Anatomischer Atlas für Studierende und Ärzte.* Unter Mitwirkg. v. A. D. Rosa hrsg. 6. verm. u. verb. Aufl. 6 Lfgn. 6. G. *Die Nervenlehre.* H. *Die Lehre von den Sinneswerkzeugen.* Fig. 1124—1505 u. Register. VII, II u. 743—974. Lex. 8°. Wien, Urban & Schwarzenberg.

348. Triepel, H. *Einführung in die physikalische Anatomie.* III. (Schlufs) Tl. *Die Trajektoriellen Strukturen.* XI u. 193 S. m. 26. Fig. u. 3 lith. Taf. Lex. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

2. Aufbauelemente.

349. Abundo, G. d'. *Dottrina metamerica e rigenerazione consecutive allo strappo contemporaneo del prolungamento midollare di molteplici gangli intervertebrali nei primi tempi della vita extra-uterina.* Riv. ital. di neuropatol. psiciat. ed elettroter. **1**, 354—368.

350. Agostini, C. u. Rossi, U. *Quelques considérations sur les cellules en bâtonnets (Stäbchenzellen de Nissl).* Ann. de manicomio prov. di Perugia **1** (1).

351. Auerbach, L. *Weitere Erfahrungen über die primäre Färbbarkeit des Nervengewebes und die Fibrillensäure.* Anat. Anz. **32**, 102—109.

352. Bartels, M. *Über Primitivfibrillen in den Achsenzylindern des Nervus opticus und über die Wertung variköser Achsenzylinder.* Arch. f. Augenheilk. **59**, 168—177.

353. Bayliss, W. M. *Note on the Supposed Existence of Vaso-Constrictor Fibres in the Chorda Tympani Nerve.* Journ. of Physiol. **37**, 256—263.

354. Bennecke, H. *Periphere Nerven und Ganglioneurome.* Mediz. Klinik **4**, 1125—1128.

355. Bethe, A. *Die primäre Färbbarkeit der Nervenfasern.* Verhandlgn. d. Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Ärzte 79. Vers., 2. Tl., 2. Hft., 461—463.

356. Bielschowsky, M. *Eine Modifikation meines Silberimprägnationsverfahrens zur Darstellung der Neurofibrillen.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **12**, 135—137.

357. — *Über die fibrilläre Struktur der Ganglienzellen.* Journ. f. Psychol. u. Neur. **10**, 274—281.

358. Braun, H. *Über Ganglioneurome.* Arch. f. klin. Chirurgie **86**, 707—737. — Verhdlgn. d. dtschn. Gesellsch. f. Chirurgie 37. Kongr. 104—134.

359. Brock, G. *Weitere Untersuchungen über die Entwicklung der Neurofibrillen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, 390—405.

360. Calligaris, G. *Beitrag zum Studium der Zellen des Locus Coeruleus und der Substantia nigra.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **24**, 339—354.

361. Cerletti, U. *Sopra speciali corpi a forma navicolare nella corteccia cerebrale normale e patologica e sopra alcuni rapporti fra il tessuto cerebrale e la pia madre.* Riv. sperim. di freniatr. **34**.

362. Cubberi, G. *Ricerche intorno alla natura della spine collaterali dei prolungamenti dendritici della cellule nervose.* Anat. Anzeiger **32**, 429—441.

363. Cutore, G. *La cellule nerveuse d'après les plus récentes méthodes de technique histologique.* Riv. ital. di Neuropatol., Psichiatr. e Elettroterapia **1** (1). 1907.

364. Deineke, D. *L'influence de la température ambiante sur la régéneration des fibres nerveux.* Folia neurobiologica **1**, 13—24.

365. Drago, U. *Attrazione delle cellule sessuali.* Arch. f. Entwicklungsmechanik d. Organismen **26**, 448—475.

366. Fano, C. da. *Über feine Strukturveränderungen der motorischen Kernzellen infolge verschiedener Verletzungen der zugehörigen Nerven.* Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. **44**, 495—527.

367. Fischel, A. *Über Beeinflussung der vitalen Nervenfärbung durch chemische Agentien.* Zentralbl. f. Physiol. **22**, 591—598.

368. — *Vitale und spezifische Nervenfärbung.* Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie u. mikrosk. Technik **25**, 154—157.

369. Giani, R. *Das Endotheliom des Ganglion Gasseri.* Mitteilgn. aus d. Grenzgebieten d. Mediz. u. Chirurgie **19**, 457—485.

370. Golgi, C. *Une méthode pour la prompte et facile démonstration de l'appareil réticulaire interne des cellules nerveuses.* Arch. ital. de biol. **49**, 269—274.

371. Gorowitz, A. *Markscheidenstruktur der peripheren Nerven.* Zentralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. **18**, 6—8. 1907.

372. Gurewitsch, M. *Zur Morphologie des fibrillären Apparates der Nervenzellen in normalem und pathologischem Zustand.* Folia neurobiologica 1, 197—210.

373. Held, H. *Der Begriff der Wirbeltierganglienzelle.* Verhandlgn. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte 79. Vers. 2. Tl., 2. Hft. 461—463.

374. Hornowski, J. *Kombinierte Färbung mit der Methode von Gieson und Weigert für elastische Fasern.* Zentralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. 19, 745—748.

375. Koichi, M. *Zur Frage der Regeneration der Nervenfasern im zentralen Nervensystem.* Arb. a. d. neurol. Inst. a. d. Wiener Univ. 14, 1—15.

376. Leopold, J. S. u. Reuss, A. v. *Die Beziehungen der Epithelkörperchen zum Kalkbestand des Organismus.* Wiener klin. Wochenschr. 21, 1243—1247.

377. Lobo, Br. u. Vianna, G. *Estrutura da celula nervosa.* 154 S. Rio de Janeiro.

378. Lundahl, G. *Die sogenannten Grenzfibrillen der Epithelzellen.* Anatom. Hefte I. Abtlg. 37, 199—216.

379. Marinesco, G. *Lésions produites sur la cellule nerveuse par l'action directe des agents traumatiques.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. 12, 177—193.

380. — *Quelques mots à propos du travail de M. Nageotte: Recherches expérimentales sur la morphologie des cellules et des fibres des ganglions rachidiens.* Revue neurol. 1907, Nr. 11. (s. Nr. 388.)

381. — *Recherches expérimentales et anatomo-pathologiques sur les cellules des ganglions spinaux et sympathiques.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. 13 (Forel-Festschrift), 36—56.

382. Mc Gill, C. *Fibroglia Fibrils in the Intestinal Wall of Necturus and Their Relation to Myofibrils.* Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. 25, 90—98.

383. Merzbacher, L. *Ein einfaches Verfahren zur Darstellung von Gliastrukturen.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. 12, 1—8.

384. — *Untersuchungen über die Morphologie und Biologie der Abräumzellen im Zentralnervensystem.* 137 S. Hab. Tübingen. 1907.

385. Michailow, S. *Die feine Struktur der peripheren sympathischen Ganglien.* Anat. Anzeiger 33, 129—134.

386. Miyake, K. *Die Regeneration der Nervenfasern im zentralen Nervensystem.* Arbeiten a. d. neurol. Institut d. Univers. Wien 14, 1—15.

387. Moriyasu, R. *Über Fibrillenbefunde bei Epilepsie.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankhtn. 44, 84—120.

388. Nageotte, J. *Recherches expérimentales sur la morphologie des cellules et des fibres des ganglions rachidiens.* Revue neurol. 1907, Nr. 8. (s. Nr. 380.)

389. Nambu, T. *Über die Genese der Corpora amylacea des Zentralnervensystems.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankhtn. 44, 391—401.

390. Neumann, E. *Die Bedeutung der Wallerschen Degeneration der Nerven für die Neuromlehre.* Arb. auf d. Gebiete d. pathol. Anat. usw. a. d. pathol. anatom. Instit. z. Tübingen, 213—227.

391. Oelsner, L. *Retroperitonäische Ganglioneurome.* Münch. mediz. Wochenschrift 55, 2488—2490.

392. Pighini, G. *Sur la structure des cellules nerveuses du lobe électrique et des*

terminaisons nerveuses dans l'organe électrique du torpedo ocellata. Anatom. Anzeiger **33** (19 u. 20).

393. Poll. *Präparation mit der umgekehrten Cajalschen Färbung.* Anatom. Anzeiger **33**, Erg.-Bd. 304—306.

394. Ramon y Cajal, S. *Structure et connexions des neurones.* Arch. di. fisiol. 5, 1—25.

395. — *L'hypothèse de M. Apáthy sur la continuité des cellules nerveuses entre elles.* Anat. Anzeiger **33**, 418—448, 468—493.

396. — *Nouvelles observations sur l'évolution des neuroblastes, avec quelques remarques sur l'hypothèse neurogénétique de Hensen-Held.* Anat. Anzeiger **32**, 1—25, 65—87.

397. Ravenna, F. *Sulla colorabilita primaria del tessuto nervoso in rapporto allo stato di ibernazione e di veglia.* Riv. di patol. nerv. e ment. **11**, 1—10. 1906.

398. Renkichi, M. *Das Verhalten der Fibrillen bei progressiver Paralyse.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankhtn. **43**, 344—387.

399. Retzius, G. *The Principles of the Minute Structure of the Nervous System as Revealed by Recent Investigations.* (Mit 12 Fig. im Text.) *(Croonian Lecture.)* Proceedings of the Royal Society **80**, 414—443. (**54**, 145.)

400. Rheindorf. *Ein papilläres Epitheliom des vierten Ventrikels.* Charité-Annalen **32**, 294—298.

401. Sano, T. *Über Hirngliome mit Berücksichtigung der Zellform.* Arbeiten a. d. neurol. Instit. d. Univ. Wien **15**, 159—174.

402. Smallwood, W. M. and Rogers, C. G. *Studies on Nerve Cells. 1. The Mulluscan Nerve Cell, together with Summaries of Recent Literature on the Cytology of Invertebrate Nerve Cells.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol., 45—86.

403. Strasser, H. *Neuronen und Neurofibrillen.* Mittlgn. d. naturforsch. Gesellsch. in Bern, 1—41.

404. Verworn, M. *Bemerkungen zum heutigen Stand der Neuronlehre.* Med. Klinik **4**, 111—116.

405. Vigier, P. *Sur l'existence réelle et le rôle des appendices piriformes des neurones.* C. r. soc. de biol. **64**, 959.

406. Walter, F. K. *Über periphere markhaltige Nervenfasern.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenhlkde. **35**, 152—164.

407. Wassertrilling, E. *Über die Epithelkörperchen.* Allgem. Wiener mediz. Ztg. **53**, 289, 299, 311.

408. Wossidlo, E. *Experimentelle Untersuchungen über Veränderungen der Nisslschen Granula bei der Lumbalanästhesie.* 41 S. Diss. Berlin.

409. Yanase, J. *Epithelkörperbefunde bei galvanischer Übererregbarkeit der Kinder.* Verhandl. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte 79. Vers., 2. Tl., 2. Hft. 199—202. — Jahrbuch f. Kinderhlkde. u. physische Erziehg. **67**, Erg.-Bd. 57—122.

410. Zimmermann, A. *Die Methode von Bielschowsky zur Darstellung von Bindegewebefibrillen.* Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie u. mikroskop. Technik **25**, 8—13.

3. Gehirn, einschl. Kraniologie.

411. Apelt, F. *Der Wert von Schädelkapazitätsmessungen und vergleichenden Hirngewichtsbestimmungen für die innere Medizin und Neurologie.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenhlkde **35**, 306—333.

412. Beevor, C. E. *On the Distribution of the Different Arteries Supplying the Human Brain.* Phil. Trans. Roy. Soc. **200**, 1—55.

413. Blumenau, L. *Zur Frage über die Vaguskerne des Menschen.* (Mit 2 Fig. im Text.) Neurol. Zentralbl. 27, 658—661.

414. Brodmann, K. *Beiträge zur histologischen Lokalisation der Großhirnrinde. VI. Mitteilung. Die Kortexgliederung des Menschen.* Journ. f. Psychol. u. Neur. **10**, 231—246. (s. auch Nr. 566.)

415. — *Über Rindenmessungen.* (Mit 2 Textfig.) Zentralbl. f. Nervenhlkde. u. Psychiatr. N. F. **19**. 781—798. (**54**, 217.)

416. — *Zur histologischen Lokalisation der Großhirnrinde.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 496—500.

417. Channing, W. u. Wissler, C. *The Hard Palate in Normal and Feebleminded Individuals.* (Anthropological Papers of the Amer. Mus. of Nat. Hist. Vol. I, Part. V.) 66 S. New York.

418. Czekanowski, J. *Untersuchungen über das Verhältnis der Kopfmaße zu den Schädelmaßen.* 58 S. m. Tab. u. 4 Fig. 4°. Diss. Zürich. 1907.

419. Dessloch, J. *Über das Volumen der Schädeldächer.* Diss. Würzburg. 53 S.

420. Duckworth. *Brains of Aboriginal Natives of Australia.* Journ. of Anat. and Physiol. **42**, April.

421. Ganter, R. *Die Beschaffenheit des Schädeldaches und innere Degenerationszeichen.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Mediz. **65**, 916—936.

422. Gaupp, E. *Ein neues Schädelmodell.* Anat. Anzeiger **33**, 78—79.

423. Haller, B. *Die phyletische Entfaltung der Großhirnrinde.* Arch. f. mikrosk. Anat. **71**, 350—466.

424. Hansemann, D. v. *Über das Gehirn von Hermann v. Helmholtz.* 2. Aufl. 16 S. Leipzig, Barth.

425. Hermann, Fr. *Gehirn und Schädel. Eine topographisch-anatomische Studie in photographischen Darstellungen.* XII u. 69 S. Jena, Fischer.

426. Herrick, C. J. *The Morphological Subdivision of the Brain.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. **18**, 393—408.

427. Hilty, O. *Geschichte und Gehirn der 49jährigen Mikrocephalin Cäcilia Gravelli. Beitrag zur Kenntnis der Microcephalia vera.* Diss. Zürich. 1906. 122 S. m. 52 Abb. u. 2 Taf.

428. Hoëg, N. *Die Drusen im Sehnervenkopf.* Graefes Arch. f. Ophthalmol. **69**, 355—389.

429. Holl, M. *Die Insel des Menschen und Affenhirns in ihrer Beziehung zur oberen Fläche des Schläfenlappens.* Anzeiger der k. Akad. d. Wissensch., Wien, 333—334.

430. — *Zur vergleichenden Morphologie der „vorderen Insel" des menschlichen Gehirns.* Akad. Wien. 46 S. m. 1 Fig. u. 4 Taf.

431. Holmes, G. and Grainger Stewart, T. *On the Connection of the Inferior Olives with the Cerebellum in Man.* (Mit 6 Textfig.) Brain **31**, 125—137. (**51**, 300.)

432. Horsley, V. *Description of the Brain of Mr. Charles Babbage, F. R. S.* Phil. Trans. Roy. Soc. **200**, 117—131.

433. Hudovernig, C. *Beiträge zur mikroskopischen Anatomie und zur Lokalisationslehre einiger Gehirnnervenkerne (Nervus hypoglossus. vagus und facialis).* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **10**, 247—273; **11**, 26—48.

434. Johnston, J. B. *A New Method of Brain Dissection.* Anat. Record **2**, 344—357.

435. Klaatsch, H. *Australierschädel und Tasmanierschädel.* Anatom. Anzeiger **33**, Erg.-Bd. 303—307.

436. — *Der Bankrott der alten Schädelmessung und neue Bahnen der Forschung.* Die Umschau Nr. 47.

437. Kollmann, J. *Ein dolichokephalischer Schädel aus dem Dachsenbüel und die Bedeutung der kleinen Menschenrassen für das Abstammungsproblem der grofsen.* Korrespondenzbl. d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol. **38**, 57—59.

438. Kohnstamm, O. u. Quensel, F. *Studien zur physiologischen Anatomie des Hirnstammes. I. Der Nucleus loci coerulei als sensibler Kern des oberen Trigeminus-Metamers.* (Mit 6 Fig. im Text.) Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13** (Forel-Festschrift), 89—96.

439. — — *Über den Kern des hinteren Längsbündels, den roten Haubenkern und den Nucleus intrageminalis.* Neur. Zentralbl. **27**, 242, 252.

440. Langelaan, J. W. *Description of a Stage in the Development of the Human Cerebellum.* Anat. Anzeiger **32**, 421—429.

441. — *On the Development of the Large Commissures of the Telencephalon of the Human Brain.* Brain **31**, 221—241.

442. Larionoff, W. *Die feine Struktur und eine neue Färbungsmethode des Gehirns der Menschen und der Tiere.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankhtn. **43**, 388—397.

443. Lewy, F. H. *Das aberrierende Pyramidenbündel Picks.* Folia neurobiologica **2**, 25—33.

444. Loewe, L. *Über die Freilegung der Sehnervenkreuzung und der Hypophysis und über die Beteiligung des Siebbeinlabyrinths am Aufbau der Supraorbitalplatte.* Zeitschr. f. Augenhlk. **19**, 456—464.

445. Lotthammer, H. *Kraniometrische Bearbeitung der Schädelsammlung des Erlanger anatomischen Instituts.* Diss. Erlangen. 50 S. 4°.

446. Marburg, O. *Über Bau und Leistungen der Grofshirnrinde bei Mensch und Tier (Schriften d. Vereins zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse in Wien. 10.)* 24 S. Wien, Braumüller.

447. Mehler. *Die Gehirne von Mommsen, Bunsen, v. Menzel und Sauerwein.* Die Umschau Nr. 27.

448. Müller, J. W. *Über die Beziehungen des Gehirns zum Windungsrelief (G. Schwalbe) an der Aufsenseite der Schläfengegend beim menschlichen Schädel.* Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsgesch. **73**, 57—115.

449. Nissl, Fr. *Experimentalergebnisse der Hirnrindenschichtung.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 388—392.

450. Nissl, Fr. (Hrsg.) *Histologische und histopathologische Arbeiten über die Grofshirnrinde, mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Anatomie der Geisteskrankheiten.* 2. Bd. III, 347 S. m. 37 Taf. Jena, G. Fischer.

451. Obersteiner, H. *Über internationale Gehirnforschung.* Deutsche Revue, Oktober 77—82.

452. Onodi, A. *Das Gehirn und die Nebenhöhlen der Nase.* 13 S. Wien, Hölder.

453. Peters, A. *Über Gesichts- und Schädelasymmetrien und ihr Verhältnis zum Caput obstipum.* Münch. med. Wochenschr. 55, 1781—1782.

454. Pöppel, M. *Haben Geisteskranke andere Schädel als Nichtgeisteskranke?* Diss. Würzburg. 37 S.

455. Ranke, O. *Über den heutigen Stand der Histopathologie der Hirnrinde.* Münch. med. Wochenschr. 55, 2319—2321, 2392—2396.

456. Reichardt, M. *Über die Hirnmaterie.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 24, 285—305.

457. Reicher, K. *Zur Kenntnis des scheinbar abnormen Bündels im Ponsgebiete.* Neurol. Zentralbl. 27, 404—415.

458. Rosenberg, L. *Über die Cytoarchitektonik der ersten Schläfenwindung und der Heschlschen Windung.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 23, 52—68.

459. Santee, H. E. *Anatomy of the Brain and Spinal Cord with Special Reference to Mechanism and Function.* 4. Aufl. 453 S. London, Appleton; Philadelphia, Blakiston.

460. Schröder, P. *Über Hirnveränderungen bei arteriosklerotischer Demenz.* Verhandlgn. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte. 79. Vers. 2. Tl., 2. Hft. 238—241.

461. Schwalbe, G. *Über das Windungsrelief des Gehirns.* Anat. Anzeiger 33, 33—44.

462. Schwerz, F. *Über einige Variationen in der Umgebung des Foramen occipitale magnum.* Anat. Anzeiger 32, 156—165.

463. Sohr, O. *Zur Technik der Schädelplastik.* 19 S. m. 2 Taf. Diss. Breslau, 1907.

464. Spitzka, E. A. *A Study of the Brains of Six Eminent Scientists and Scholars belonging to the American Anthropometric Society, together with a Description of the Skull of Prof. E. D. Cope.* Transactions of the Americ. Philos. Society, N. S., 21, Part 3. (Mit vielen Tafeln, Zeichnungen u. Photographien.)

465. Stern, K. *Besteht eine Abhängigkeit der Kopfgröfse des Neugeborenen von der des Vaters oder der Mutter?* Diss. Freiburg. 54 S. m. 2 Tab.

466. Streeter, G. L. *The Nuclei of Origin of the Cranial Nerves in the 10 mm. Human Embryo.* Anat. Record 2.

467. Swjetschnikow. *Über die Variationen des Occipitalwirbels.* Anat. Anzeiger 32, 50—61.

468. Turner, J. *The Structure of Grey Matter.* Brain, 30, 426—465.

469. Valkenburg, C. T. van. *Zur Anatomie der Projektions- und Balkenstrahlung des Hinterhauptlappens sowie des Cingulums.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 24, 320—339.

470. Vogt, H. *Hirnanatomie und vergleichende Anthropologie.* Die Umschau Nr. 32.

471. — *Über den Aufbau der Hirnrinde.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 838—841.

472. — u. Rondoni, P. *Zum Aufbau der Hirnrinde.* Deutsche mediz. Wochenschr. **34**, 1886—1887.

473. Warncke, P. *Mitteilung neuer Gehirn- und Körpergewichtsbestimmungen bei Säugern, nebst Zusammenstellung der gesamten bisher beobachteten absoluten und relativen Gehirngewichte bei den verschiedenen Spezies.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13**, 355—403.

474. Weber, E. *Ein Nachweis von intrakraniell verlaufenden, gefäßerweiternden und verengernden Nerven für das Gehirn.* Zentralbl. f. Physiol. **22**, 237.

475. Wendt, W. W. *Alte und neue Gehirnprobleme nebst einer 1078 Fälle umfassenden Gehirngewichtsstatistik aus dem kgl. pathologisch-anatomischen Institut zu München.* 116 S. München, Verl. d. ärztl. Rundschau. (1909.)

476. Witte. *Schädelkapazitätsbestimmungen nach Reichardt.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Mediz. **65**, 847—849.

Pathologisches.

477. Allmann, F. *Elastische Atrophie der Aortenklappen und Gehirnarterien.* Diss. Würzburg. 1907. 38 S.

478. Anglade et Jacquin. *Syndrome cérébelleux chez une femme de 51 ans: atrophie cérebelleuse.* Rev. de méd. **28**, 524—530.

479. Bouchaud. *Hémiplégie cérébrale spasmodique.* Rev. de méd. **28**, 20—37.

480. Catola, G. *Ulterior recerche sulla istologia delle lacune da desintegratzione cerebrale.* Riv. di patol. nerv. e ment. **12**, 552—567. 1907.

481. Collins, J. *Cerebellar Hemmorhage.* Med. Record **73**, 763—766.

482. Deroitte, V. *Les arrêts de développement du cerveau.* Ann. de la soc. sci. de Bruxelles **32**, 302—330.

483. Dornheim, Fr. *Beitrag zur pathologischen Anatomie der Tay-Sachsschen familiären amaurotischen Idiotie.* Diss. Leipzig. 45 S.

484. Federici, O. *Un cas di cisti da echinococco del ventricolo laterale con sindrome prevalamente cerebellare in un Bambino.* Riv. di patol. nerv. e ment. **11**, 505—523. 1906.

485. Hochhaus. *Beiträge zur Pathologie des Gehirns.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **34**, 185—194.

486. Holden, W. A. *The Optic Nerve Changes in Multiple Sclerosis.* Journ. of Amer. Med. Ass. **51**, 120—124.

487. Holmes, G. *A Form of Familiar Degeneration of the Cerebellum.* Brain **30**, 466—489.

488. — *A Note on the Condition of the Postcentral Cortex in Tabes Dorsalis.* Rev. of Neurol. and Psychiatr. **6**, 5—11.

489. Hoppe, F. *Zur pathologischen Anatomie der periodischen Psychose.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 341—375.

490. Jones, E. *The Precise Diagnostic Value of Allochiria.* Brain **30**, 490—532.

491. Kappers, C. U. A. *Eversion and Inversion of the Dorso-Lateral Wall in Different Parts of the Brain.* Journ. of Compar., Neurol. and Psychol. **18**, 433—436.

492. Lotmar, F. *Ein Beitrag zur Pathologie des Kleinhirns.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Nerol. 24, 217—238.

493. Mayendorf, E. N. v. *Klinisch-anatomische Beiträge zur Pathologie des Stirnhirns.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. 43, 1175—1192.

494. Meltzer. *Zur Pathogenese der Opticusatrophie und des sog. Turmschädels.* Neurol. Centralbl. 27, 562—575.

495. Mills, C. K. and Frazier, C. H. *A Brain Tumor Localized and Completely Removed, with Some Discussion of the Symptomatology of Lesions Variously Distributed in the Parietal Lobe.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. 35, 481—499.

496. Mingazzini, G. *Sul decorso delle vie cerebro-cerebellari nell'uomo.* Riv. di patol. nerv. e ment. 13 (10).

497. — *Über Symptome infolge von Verletzung des Occipitallappens durch Geschosse.* Neurol. Centralbl. 27, 1112—1123. (54, 363.)

498. Mitchell, H. W. and Barrett, A. M. *Posterior Column-Degenerations Following Injury to the Posterior Roots of the Seventh Cervical Nerve.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. 35, 545—552.

499. Moriyasu, R. *Zur pathologischen Anatomie der Paralysis agitans.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. 44, 787—814.

500. Näcke, P. *Vergleichung der Hirnoberfläche von Paralytikern mit der von Geistesgesunden.* Allgem Ztschr. f. Psychiatr. 65, 857—900.

501. Pfeifer, B. *Die traumatische Degeneration und Regeneration des Gehirns erwachsener Menschen.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. 12, 96—123.

502. Ranke, O. *Über Gehirnveränderungen bei der angeborenen Syphilis.* Diss. Heidelberg. 97 S. 14 Fig.

503. Southard, E. E. and Hodskins, M. B. *Note on Cell-Findings in Soft Brains.* Amer. Journ. of Insan. 64, 305—310. 1907.

504. Spiller, W. G. *The Symptom-Complex of Occlusion of the Posterior Inferior Cerebellar Artery.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. 35, 365—387.

505. Stewart, P. *A Case of Disease of the Post-Central Gyrus, Associated with Astereognosis.* Rev. of Neurol. and Psychiatr. 6, 379—389.

506. Vaillant, E. *Über das Vorkommen der Ependymitis granularis bei Geisteskranken.* Diss. Würzburg. 21 S.

507. Valkenburg, C. T. van. *Beitrag zur Analyse der cerebralen Hemiplegie.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. 43, 899—951.

508. Volland. *Kasuistischer Beitrag zu den traumatischen Rindendefekten der Stirn- und Zentralwindungen.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. 44, 835—844.

509. Weisenburg, T. H. *Diagnosis of Tumors and Other Lesions in the Cerebello-Pontile Angle.* Journ. of Amer. Med. Ass. 50, 1251—1258.

4. Rückenmark und Sympathikus.

510. Allen, A. R. *Injuries of the Spinal Cord.* Journ. of Amer. Med. Ass. 50, 941—952.

511. — *The Symptom Complex of Transverse Lesion of the Spinal Cord and its Relation to Structural Changes Therein.* Amer. Journ. of Med. Sci. 135, 735—780.

512. Biach, P. *Zur Tierähnlichkeit im menschlichen Rückenmarke.* Neurol. Centralbl. **27**, 507—511.

513. Bielschowsky, M. *Über den Bau der Spinalganglien unter normalen und pathologischen Verhältnissen.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **11**, 188—227.

514. Bikeles, G. *Rückenmarksbefunde a) nach Nervenkreuzung und b) nach Nervenpfropfung.* Neurol. Centralbl. 27, 450—455.

515. Bruce, A. and Pirie, J. H. H. *On the Origin of the Facial Nerve.* Rev. of Neurol. and Psychiatr. **6**, 685—696.

516. Dogiel, A. S. *Der Bau der Spinalganglien des Menschen und der Säugetiere.* 151 S. Jena, Fischer.

517. Ebbecke, U. *Trauma und Syringomyelie.* 32 S. Diss. Kiel. 1907.

518. Giannelli, A. *Sul nucleo di origine del faciale superiore.* Riv. di patol. nerv. e ment. **11**, 523—534.

519. Grund, G. *Zur Kenntnis der Syringomyelie.* Deutsche Zeitschr. für Nervenheilk. **34**, 304—321.

520. Hannemann, B. *Über einen Fall von Syringomyelie.* Diss. Freiburg. 24 S. mit 3 Abb.

521. Jacobsohn, L. *Über die Kerne des menschlichen Rückenmarks.* 72 S. mit 9 Tafeln. Lex. 8°. Akad. Berlin. Berlin, Reimer. — Neurol. Centralbl. 27, 617—626. — Anat. Anzeiger **33**, Ergsbd., 297—303.

522. Kappers, C. U. A. u. Vogt, H. *Die Verlagerung der motorischen Oblongatakerne in phylogenetischer und teratologischer Beziehung.* Neurol. Centralbl. 27, 958—964.

523. Knick, A. *Über die Histologie der sekundären Degeneration im Rückenmark.* Diss. Breslau. 37 S. — Journ. f. Psychol. u. Neurol. **12**, 20—54.

524. Kohnstamm, O. u. Warncke, P. *Zur physiologischen Anatomie der Medulla oblongata.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **36**, 57—61.

525. Kopczynski, St. *Les racines postérieurs des nerfs spinaux.* Polnisches Arch. f. biolog. u. mediz. Wissensch. 2, 99—190.

526. Krönig, B. *Anatomie und Physiologie der ersten 6000 Rückenmarksanästhesien im Scopolamin-Dämmerschlaf.* Verhandlg. d. Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Ärzte 79. Vers., 2. Tl., 2. H., 178—182.

527. Lasarew, W. *Zur pathologischen Anatomie der gliösen Syringomyelie.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **35**, 357—378.

528. Ludwig, W. *Über Veränderungen der Ganglienzellen des Rückenmarks bei der Meningitis cerebrospinalis epidemica.* 34 S. Diss. Gießen. 1907.

529. Marinesco, G. u. Minea, J. *Über die mikro-sympathischen, hypospinalen Ganglien.* Neurol. Centralbl. 27, 146—150.

530. Mattauschek, E. *Arachnoidea spinalis.* Arbeiten a. d. neurol. Instit. d. Univ. Wien **15**, 150—158.

531. Michailow, S. *Die mikroskopische Struktur der Ganglien des Plexus solaris und anderer Ganglien des Grenzstranges des Nervus sympathicus.* Anat. Anzeiger **33**, 581—590.

532. Oppen, G. *Plasmazellenbefunde im Rückenmark bei progressiver Paralyse.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 938—944.

533. Patrick, H. T. *Syringomyelia with Kypho-Scoliosis and Unilateral Trunk Anesthesia.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 457.

534. Ransom, S. W. *The Architectural Relations of the Afferent Elements Entering into the Formation of the Spinal Nerves.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. 18, 101—120.

535. Rawitz, B. *Zwei Fälle von absonderlichem Verlauf dorsaler spinaler Wurzeln.* Anat. Anzeiger 33, 10—12.

536. Sano, T. *Vergleichende anatomische und physiologische Untersuchungen über die Substantia gelatinosa des Hinterhorns.* Arbeiten a. d. neurol. Instit. d. Univ. Wien 14, 1—71.

537. Schütz, O. *Anatomische Befunde an Rückenmark und Nerven bei einer Morphinistin.* Neurol. Centralbl. 27, 157—159.

538. Simonstein, H. *Über Höhlenbildungen im Rückenmark nebst Beifügung neuer Gesichtspunkte in der Pathogenese und Mitteilung zweier atypischer Fälle.* Diss. Leipzig. 70 S.

539. Slatow, G. v. *Diffuses Gliom der Medulla oblongata im Kindesalter.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 23, 445—456.

540. Stern, R. *Beitrag zur Kenntnis der Form und Gröfse des Rückenmarksquerschnittes.* Arb. a. d. neurol. Inst. a. d. Wiener Univ. 14, 329—372.

541. Tiberti, N. *La degenerazione primaria delle fibrenervose del midollo spinale nella intossicazione telanica sperimentale.* Riv. di patol. nerv. e ment. 11, 534—540.

542. Valeton, M. T. *De meryscheede-ontwikkeling aan de vezels van den Nervus octavus binnen het Centrale Zenuwstelsel.* Diss. Amsterdam. 1907.

543. Williamson, R. T. *Diseases of the Spinal Cord.* 432 S. London, Froude.

544. Wiswe. *Eine Neubildung des verlängerten Markes, mit klinischen und anatomischen Besonderheiten.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenhlk. 34, 87—115.

545. Zingerle, H. *Über die Nuclei arciformes der Medulla oblongata.* Neurol. Centralbl. 27, 194—202.

5. Nerven.

546. Bremer, J. L. *Aberrant Roots and Branches of the Abducent and Hypoglossal Nerves.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. 18, 619—639.

547. Gemelli, A. *Recherches expérimentales sur le développement des nerfs des membres pelviens de Bufo vulgaris greffés dans un siège anormal.* Arch. ital. de biol. 47, 85—91.

548. Harrison, R. G. *Experiments on Transplanting Limbs and their Bearing upon the Problems of the Development of Nerves.* (Mit 14 Textfig.) Journ. of Experimental Zoology 4, 239—281. 1907. (52, 467.)

549. Johnston, H. M. *The Cutaneous Branches of the Posterior Primary Divisions of the Spinal Nerves, and their Distribution in the Skin.* Journ. of Anat. and Physiol. 43, 80—92.

550. Kilvington, B. *An Investigation on the Regeneration of Nerves with Regard to Surgical Treatment of Certain Paralyses.* Brit. Med. Journ. 1, 1414—1418.

551. Michailow, S. *Die Nerven des Endocardiums.* Anat. Anzeiger 32, 87—101.

552. Osborne, W. A. and Kilvington, B. *Axon Bifurcation in Regenerated Nerves.* Journ. of Physiol. 37, 1—11.

553. Perroncito, A. *Über Nervenregeneration.* Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allgem. Pathol. 45, 574—580.

554. Ramon y Cajal, S. *Studien über Nervenregeneration.* (Übers. v. J. Bresler.) 196 S. mit 60 Textfig. Leipzig, Barth. (49, 375.)

555. Rivers, W. H. R. and Head, H. *A Human Experiment in Nerve Division.* Brain **31**, 323—450.

556. Streeter, G. L. *The Peripheral Nervous System in the Human Embryo at the End of the First Month.* Amer. Journ. of Anat. 8, 285—302.

557. Villiger, E. *Die periphere Innervation. Kurze übersichtliche Darstellung des Ursprungs, Verlaufs und der Ausbreitung der Hirn- und Rückenmarksnerven.* 110 S. Leipzig, Engelmann.

558. Walter, F. K. *Über Regeneration peripherer Nerven.* Diss. Rostock. 45 S.
Vgl. Nr. 347.

6. Vergleichendes und Entwicklungsgeschichtliches.

559. Antoni, N. *Die Neurofibrillen-Kontinuität im Zentralnervensystem der Wirbeltiere.* Folia neurobiologica **1**, 34—45.

560. Asai, K. *Die Blutgefäfse des häutigen Labyrinths der Ratte.* Anat. Hefte I. Abtlg. **36**, 711—725.

561. Batten, S. Z. u. Holmes, G. *The Nervous System of a Dog which Suffered from Ataxia and Involuntary Movements.* Proc. of the Roy. Soc. of Med. in London **1** (3).

562. Bauer, J. *Vergleichend anatomische Untersuchung der hinteren Rückenmarkswurzeln der Säugetiere, nebst Bemerkungen zur tabischen Hinterstrangerkrankung.* Arbeiten aus d. neurol. Instit. d. Wiener Univ. **17**, 98 ff.

563. Baumeister, L. *Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Rhinophiden. Integument, Drüsen der Mundhöhle, Augen und Skelettsystem.* Diss. Basel. IV u. 104 S. mit 4 Taf.

564. Biach, P. *Das Rückenmark der Ungulaten.* Arbeiten aus dem Wiener neurol. Instit. **16** (Obersteiner-Festschrift), 487 ff.

565. Boeke, J. *Die Innervierung der Muskelsegmente des Amphioxus (Branchiostoma lanceolatum), nebst einigen Bemerkungen über die Endigungsweise der motorischen Nerven bei den Vertebraten.* Anat. Anzeiger **33**, 273—290.

566. Brodmann, K. *Beiträge zur histologischen Lokalisation der Grofshirnrinde.* 7. Mittlg.: *Die cytoarchitektonische Kortexgliederung der Halbaffen (Lemuriden).* (Mit 45 Textfig. u. 9 Taf.) Journ. f. Psychol. u. Neurol. **10** (Ergsh.), 287—334. (**53**, 235.)

567. Broek, A. v. d. *Der Bau des sympathischen Nervensystems der Säugetiere.* Morphol. Jahrb. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. **48**, 532—589.

568. Cantelli, G. *Su la fina struttura dei neurofibroblasti nei centri nervosi dei vertebrati.* Ann. di nevrologia 25. 1907.

569. Ciaccio, C. *Localizzacione dei corpi purinici negli org. dei vertebrati in condisioni norm. e patol.* Anat. Anzeiger **33**, 298—320.

570. Cohn, A. *Über die Entwicklung des sympathischen Nervensystems der Säugetiere.* Arch. f. mikr. Anat. **70**. 1907.

571. Doinikow, B. *Beitrag zur vergleichenden Histologie des Ammonshorns.* (Mit 14 Fig. im Text u. 4 Taf.) Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13** (Forel-Festschrift), 166—202.

572. Edinger, L. *Vorlesungen über den Bau der nervösen Zentralorgane des*

Menschen und der Tiere. 2. Bd.: *Vergleichende Anatomie des Gehirns.* 7. umgearb. u. verm. Aufl. XII u. 334 S. mit 283 Abbildungen. Lex. 8°. Leipzig, F. C. W. Vogel. (52, 462.)

573. Fischel, A. *Zur Anatomie des Nervensystems der Entomostraken.* Zoolog. Anzeiger **33**, 698—701.

574. Freitag, F. *Zur Entwicklung und Einteilung des Kleinhirns der Haussäuger.* 69 S. mit 2 Taf. Diss. Gießen. 1906.

575. Gaskell, W. H. *The Origin of Vertebrates.* 537 S. mit 168 Fig. London, Longmans, Green & Co. (Ref. folgt.)

576. Gerini, C. *Les premiers phases du développement des neurofibrilles primitives chez l'embryon du poulet.* Anat. Anzeiger **33**, 178—189.

577. Girard, P. *Facteurs dont dépendent la masse, la forme et la composition chimique quantitative de l'encéphale chez les oiseaux.* Diss. Paris. 69 S.

578. Hatsahi. *Über den Beginn der Silberreifung der Neurofibrillen im Rückenmark der Säuger.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **11**, 109—114.

579. Hirsch-Tabor, O. *Über das Gehirn von Proteus anguineus.* Arch. für mikrosk. Anat. **72**, 719—730.

580. Hoffmann, F. *Die obere Olive der Säugetiere.* Arbeiten a. d. neurol. Inst. d. Univ. Wien **14**, 76—328.

581. Holl, M. *Die Insel des Menschen- und Affenhirns in ihrer Beziehung zum Schläfenlappen.* Akad. Wien. 46 S. mit 5 Taf. Wien, Hölder.

582. — *Über Furchen und Windungen der Scheitel-Hinterhauptgegend an den Gehirnen der Affen der neuen Welt.* Akad. Wien. 82 S. mit 8 Fig. u. 6 Taf. Wien, Hölder.

583. Horsley, V. *Note on the Existence of Reifsners Fibre in Higher Vertebrates.* (Mit 13 Textfig.) Brain **31**, 147—159. (51, 301.)

584. Kappers, C. U. A. *Untersuchungen über das Gehirn der Ganoiden Amia calva und Lepi dostius osseus.* („*Abhandlg. d. Senckenberg. naturforsch. Gesellsch.*") S. 447—500 mit 6 Abbildg. u. 1 farb. Doppeltafel. (Lex. 8°. Frankfurt a. M., Senckenberg. naturforsch. Gesellsch. 1907.

585. — *Weitere Mitteilungen bezüglich der phylogenetischen Verlagerung der motorischen Hirnnervenkerne. Der Bau des autonomen Systems.* Folia Neurobiolog. **1**, 157—172. (52, 149.)

586. — *Weitere Mitteilungen über die Phylogenese des Corpus striatum und des Thalamus.* Anat. Anzeiger **33**, 321—336.

587. — *Weitere Mitteilungen über Neurobiotaxis.* I. (Mit 7 Textfig.) Folia Neurobiolog. **1**, 507—534. (53, 373.)

588. — *Weitere Mitteilungen über Neurobiotaxis. II.: Die phylogenetische Entwicklung des horizontalen Schenkels des Facialiswurzelknies.* (Mit 2 Textfig.) Folia neuro-biologica **2**, 255—261. (Ref. folgt.)

589. — u. Theunissen, W. F. *Die Phylogenese des Rhinencephalons, des Corpus Striatum und der Vorderhirnkommissuren.* Folia Neurobiolog. **1**, 173—288. (52, 148.)

590. Keibel, Fr. u. Elze, C. *Normentafel zur Entwicklungsgeschichte des Menschen. (Normentafeln zur Entwicklungsgeschichte der Wirbeltiere.* 8. Heft.) Mit 6 Taf. u. 44 Fig. im Text. VIII u. 314 S. 36 × 28 cm. Jena, G. Fischer.

591. Lasagna, F. *Degli effetti della ipertermia e ipotermia sul reticolo neuro-*

fibrillare della cellula nervosa di anamali adulti. Riv. di patol. nerv. e ment. **13**, 211—222.

592. Marburg, O. *Beitrag zur Kenntnis der Großhirnrinde der Affen.* Arb. a. d. Wiener neurol. Instit. **16** (Obersteiner-Festschrift), 581 ff.

593. Mauss, T. *Die faserarchitektonische Gliederung der Großhirnrinde bei den niederen Affen.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13**, 263—325.

594. Messner, E. *Das Zentralnervensystem eines Dicephalus monauchenos vom Kalbe.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **12**, 124—134.

595. Michaelis, L. *Kompendium der Entwicklungsgeschichte des Menschen mit Berücksichtigung der Wirbeltiere.* 3. Aufl. XII u. 169 S. mit 50 Fig. u. 2 Taf. Leipzig, G. Thieme. 1907.

596. Michailow, S. *Der feinere Bau des intracardialen Nervensystems der Säugetiere.* Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. **25**, 44—89.

597. — *Die Neurofibrillen der sympathischen Ganglienzellen beim Säugetier.* Folia neuro-biologica **2**, 637—655.

598. Nemiloff, A. *Beobachtungen über die Nervenelemente bei Ganoiden und Knochenfischen. I. Der Bau der Nervenzellen. II. Der Bau der Nervenfasern.* Arch. f. mikrosk. Anat. **72**, 1—46, 575—606.

599. Neumayer, L. *Vergleichende Anatomie des Gehirns und des carum cranii der Siluroiden.* Anat. Anzeiger **33** (Ergsbd.), 273—277.

600. Nussbaum, J. *Entwicklungsgeschichte und morphologische Beurteilung der Occipitalregion des Schädels und der Weberschen Knöchelchen bei den Knochenfischen.* Anat. Anzeiger **32**, 513—532.

601. — *Zur Entwicklungsgeschichte der Occipitalregion des Schädels und der Weberschen Knöchelchen bei den Cyprinoiden.* Anzeiger d. Akademie d. Wissenschaften, Krakau. Mathem.-naturw. Kl. 505—509.

602. Pusateri, E. *Sui primi stadi di sviluppo del fascio piramidale nell'uomo.* Riv. ital. di neuropatol., psichiatr. ed elletroter. **1** (10).

603. Rawitz, B. *Das Zentralnervensystem des Cetaceen. II. Die Medulla oblongata von Phocaena communis (Cuv. Less.) und Balaenoptera rostrata Fabr. Zugleich ein Beitrag zur vergleichenden Morphologie der Oblongata der Säuger.* Arch. f. mikrosk. Anat. **73**, 182—260.

604. Rohde, E. *Histogenetische Untersuchungen. I. Syncytien, Plasmodien, Zellbildung und histologische Differenzierung.* III u. 88 S. mit 75 Fig. Lex. 8°. Breslau, J. U. Kern.

605. Rossi, O. *Über einige morphologische Besonderheiten der Spinalganglien bei den Säugetieren.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **11**, 1—25.

606. Roux, W. *Weitere Bemerkungen über Psychomorphologie und Entwicklungsmechanik.* Arch. f. Entwicklungsmech. **25**, 720—725.

607. Schachtschabel, A. *Der Nervus facialis und trigeminus des Rindes unter vergleichsweiser Berücksichtigung der gleichnamigen Nerven des Menschen und der Haussäugetiere.* Diss. Leipzig. 68 S. mit 4 Taf. u. 16 Fig.

608. Schilling, K. *Über das Gehirn von Petromyzon fluviatilis.* Frankfurt a. M., Senckenberg. naturforsch. Gesellsch. 1907, 423—446.

609. Schröder, P. *Über eine Hinterstrang- und Sehnervenerkrankung beim Affen.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 193—227.

610. Suessarew, P. *Die Nervenfasern des Rhinencephalons beim Frosche.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13** (Forel-Festschrift), 97—125.

611. Tretjakoff, D. *Die Entstehung der äufseren Ampulle.* Anat. Anzeiger 32, 165—174.

612. Valeton, M. *Zur vergleichenden Anatomie des hinteren Vierhügels des Menschen und einiger Säugetiere.* Arbeiten a. d. neurol. Instit. d. Univ. Wien 14, 29—75.

613. Vogt, H. *Neurobiologische Betrachtungen.* Mediz.-naturw. Arch. 81—106.

614. Wiedersheim, R. *Der Bau des Menschen als Zeugnis für seine Vergangenheit.* 4. gänzlich umgearb. u. stark verm. Aufl. VIII u. 303 S. mit 155 Fig. Tübingen, H. Laupp.

615. Williams, E. W. *Vergleichend anatomische Studien über den Bau und die Bedeutung der Oliva inferior der Säugetiere und Vögel.* Arbeiten a. d. neurol. Instit. d. Univ. Wien 17, 118—149.

616. Ziehen, Th. *Das Zentralnervensystem der Monotremen und Marsupialier. Ein Beitrag zur vergleichenden makroskopischen und mikroskopischen Anatomie und zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte des Wirbeltiergehirns.* II. Tl.: *Mikroskopische Anatomie.* 2. Abschn.: *Der Faserverlauf im Gehirn von Echidna und Ornithorhynchus nebst vergleichenden Angaben über den Faserverlauf des Gehirns von Perameles und Macropus.* Mit 48 Fig. im Text. Denkschriften d. mediz.-naturw. Gesellsch. zu Jena, VI. Bd., 2 Tl. (32 Liefg.). III. Bd.: *Monotremen und Marsupialier.* II., 2 Tl. V u. S. 789—921. Jena, G. Fischer.

Vgl. Nr. 429, 442, 446, 473, 512, 516, 4354, 4355.

7. Pathologie des Nervensystems.

617. *Arbeiten auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie und Bakteriologie aus dem pathologisch-anatomischen Institute zu Tübingen.* Hrsg. v. P. v. Baumgarten. Bd. 6. Leipzig, S. Hirzel.

618. Baumgarten, P. v. *Durch Alkohol hervorzurufende pathologisch-histologische Veränderungen.* Verhandlg. d. Gesellsch. deutscher Naturf. u. Ärzte 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft, 4—7.

619. *Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie.* Hrsg. von L. Aschoff u. F. Marchand. 43. u. 44. Bd. Jena, G. Fischer.

620. Dürck, H. *Untersuchungen über die pathologische Anatomie der Beri-Beri. Ein Beitrag zur normalen und pathologischen Anatomie des peripheren Nervensystems. (Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol.* 8. Suppl.) 178 S. Jena, G. Fischer.

621. *Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere.* Hrsg. von O. Lubarsch u. R. Ostertag. 12. Jahrg. *A. Ausländische Literatur. B. Allgemeine pathologische Morphologie und Physiologie. C. Spezielle pathologische Morphologie und Physiologie. D. Technik.* X u. 801 S. Lex. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

622. Frank, K. *Über die Ausbreitung der Erkrankung des Zentralnervensystems bei der Korsakowschen Psychose.* 49 S. Diss. Strafsburg. 1907.

623. *Frankfurter Zeitschrift für Pathologie.* Hrsg. von E. Albrecht. 2. Bd., 1. Heft. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

624. Lange, O. v. u. L. v. *Zur pathologischen Entwicklung des Zentralnervensystems.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. 43, 1218—1250.

625. Leonowa, O. v. *Zur pathologischen Entwicklung des Zentralnervensystems.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 77—91.
626. *Literatur, Die italienische —, über allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie in den Jahren 1900—1901.* (B. Morpurgo.) Ergebn. d. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. **11**, 1—321.
627. *Literatur, Die pathologisch-anatomische —, Nordamerikas in den Jahren 1902—1906.* (W. Cadbury u. S. Leopold.) Ergebn. d. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. 11, 322—423.
628. Marinesco, G. u. Minea, J. *Contribution à l'anatomie pathologique et à la pathogenie du tabes.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **10**, 182—200.
629. Ribbert, H. *Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie.* 3. Aufl. 791 S. Leipzig, F. C. W. Vogel.
630. Rodenwaldt. *Die pathologische Anatomie des Nervensystems bei Beri-Beri.* Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene 12, 5. Beiheft, 31—37.
631. *Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin.* Hrsg. von J. Orth. 194. Bd. Berlin, G. Reimer.
632. *Zentralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.* Amtliches Organ der deutschen pathol. Gesellschaft. Red. von M. B. Schmidt. 18. Bd., Ergsh. u. 19. Bd. (24 Nummern). Jena, G. Fischer.

III. Physiologie des Nervensystems.

1. Allgemeines.

a) *Zeitschriften und Sammelwerke.*

633. *American Journal of Physiology* 21. u. 22. Bd.
634. *Archive internationale de physiologie* 7. Bd.
635. *Archiv für Anatomie und Physiologie.* Hrsg. von W. Waldeyer u. Th. W. Engelmann. *Physiologische Abteilg.* Hrsg. von Th. W. Engelmann. Jahrg. 1907. Suppl.-Bd. V u. 78 S. mit 5 Abbildg. u. 8 Taf. u. Jahrg. 1908 (6 Hefte). Leipzig, Veit & Co.
636. *Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere.* Hrsg. von E. Pflüger. 120 Bd., 10. bis 12. Heft; 121. bis 124. Bd. (je 12 Hefte); 125. Bd., 1. bis 10. Heft. Bonn, M. Hager.
637. *Beiträge zur Physiologie und Pathologie.* Festschrift für L. Hermann. Hrsg. von O. Weiss. Stuttgart, Enke.
638. *Centralblatt für Physiologie.* Hrsg. von R. du Bois-Reymond, O. v. Fürth u. A. Kreidl. 22. Bd. (26 Nrn.). Wien, Fr. Deuticke.
639. *Dictionnaire de Physiologie.* (C. Richet.) 8. Bd.
640. *Ergebnisse der Physiologie.* Hrsg. von L. Asher u. K. Spiro. 6. Jahrg. 1. u. 2. Abtlg.: *Biochemie, Biophysik und Psychophysik.* XI u. 620 S. Lex. 8°. — 7. Jahrg. XI u. 846 S. mit 33 Abbildg. Lex. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

641. *Jahresbericht über die Fortschritte der Physiologie.* Hrsg. von L. Hermann. (Neue Folge des physiol. Teiles der Jahresberichte von Henle u. Meissner, Hofmann u. Schwalbe, Hermann u. Schwalbe.) XV. Bd.: *Bericht über das Jahr 1906.* VIII u. 421 S. Lex. 8°. Stuttgart, F. Enke.
642. *Journal de physiologie et de pathologie générale.* 8., 9. u. 10. Bd.
643. *Journal of Physiology.* 37. Bd.
644. *Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München.* 24. Bd., 1. Heft. 96 S. mit Abbildg. u. 6 Taf. München, J. F. Lehmann.
645. *Skandinavisches Archiv für Physiologie.* Hrsg. von R. Tigerstedt. 21. Bd. (6 Hefte). Leipzig, Veit & Co.
646. *Zeitschrift für allgemeine Physiologie.* Hrsg. von M. Verworn. 8. Bd. Jena, G. Fischer.
647. *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane.* Hrsg. von H. Ebbinghaus u. W. A. Nagel. 2. Abtlg.: *Zeitschrift für Sinnesphysiologie.* Hrsg. von W. A. Nagel. 42. u. 43. Bd. (je 6 Hefte). Leipzig, Barth.

b) *Lehrbücher und allgemeine Abhandlungen.*

648. Bechterew, W. v. *Die Funktionen der Nervencentra.* Deutsche Ausg. in Verbindg. m. d. Verf. red. durch Prof. Dr. R. Weinberg. 1. Heft: *Einleitung, Untersuchungsmethoden, Rückenmark und verlängertes Mark.* IX u. 691 S. m. 96 Abbildg. Lex. 8°. Jena, G. Fischer. (49, 287.)
649. Bois-Reymond, R. du. *Physiologie des Menschen und der Säugetiere.* 696 S. Berlin, Hirschwald.
650. Boruttau, H. *Taschenbuch der Physiologie.* 2 Teile. (W. Klinkhardts Kolleghefte. 1. u. 2. Heft.) IV u. 243 S. mit Abbildg. Leipzig, Dr. W. Klinkhardt.
651. Brieger-Wasservogel, L. *Grundzüge der Physiologie.* 176 S. Esslingen, J. F. Schreiber.
652. Carus, P. *Psychology of the Nervous System.* 133 S. Chicago, Open Court. 1907.
653. Eppinger, H., Falta, W. u. Rudinger, K. *Der Einfluß der Schilddrüse auf das Nerven- und Gefäßsystem.* Verhandlg. des 24. Kongr. f. innere Mediz. 345—351.
654. Franz, S. I. *A Physiological Introduction to the Study of Philosophy.* Psychol. Bull. 5, 213—220.
655. —, Sch. J. *Über die sogenannte Dressurmethode für Zentralnervensystem-Untersuchungen.* Zentralbl. f. Physiol. 21, 583—585.
656. Friedenthal, H. (Hrsg.). *Arbeiten aus dem Gebiet der experimentellen Physiologie.* XI u. 493 S. m. 14 Fig. u. 4 Taf. Lex. 8°. Jena, G. Fischer.
657. Fröhlich, A. u. Loewi, O. *Zur Physiologie des autonomen Nervensystems.* Arch. f. exper. Pathol. 59 (1).
658. Garten, S. *Elektrophysiologie.* Handb. d. physiol. Methodik (Tigerstedt) II, 3. Abt., 317—488.
659. Grasset, J. *Introduction physiologique à l'étude de la Philosophie. Conférences sur la physiologie du système nerveux de l'homme.* (Avec une préface de Prof. M. Benoist.) XI u. 368 S. Paris, Alcan.

660. Hachet-Souplet, P. *Les actes-signaux et la physiologie comparée du système nerveux.* Bull. instit. gén. psychol. 8, 221—235.
661. Kappers, C. U. A. *The Structure of the Autonomic Nervous System Compared with Its Functional Activity.* Journ. of Physiol. 37, 139—145.
662. Leduc, St. *Elektrischer Nachweis von Synergiezentren in den nervösen Zentren.* Zeitschr. f. klin. Mediz. 67, 685—688.
663. Lee, F. S. *Physiology.* Amer. Natural. 42, 394—417.
664. Luciani, L. *Physiologie des Menschen.* 3. Bd. (Übers. von S. Baglioni u. H. Winterstein. Mit einem Vorwort von M. Verworn.) 663 S. Jena, G. Fischer.
665. Minot, C. S. *The Problem of Age, Growth and Death. A Study of Cytomorphosis. Based on Lectures at the Lowell Institute, March, 1907.* XXII u. 280. New York, Putnam.
666. Nagel, W. (Hrsg.). *Handbuch der Physiologie des Menschen.* IV. Bd.: *Physiologie des Nerven- und Muskelsystems.* 2. Hälfte. II. Tl. S. 629—792. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn.
667. Reiss, E. *Der Refraktometer in der Physiologie und Pathologie des Menschen.* Zeitschr. f. Elektrochemie u. angew. physikal. Chemie 14, 613—618.
668. Schenck, F. u. Gürber, A. *Leitfaden der Physiologie des Menschen für Studierende der Medizin.* 5. Aufl. 280 S. Stuttgart, Enke.
669. Schüller, A. *Keimdrüsen und Nervensystem.* Arbeiten aus d. Wiener neurol. Instit. 16 (Obersteiner-Festschrift), 208 ff. 1907.
670. Sidis, B. u. Kalmus, H. T. *A Study of Galvanometric Deflections due to Psycho-physiological Processes.* Psychol. Rev. 15, 391—396. (55, 159.)
671. Simbriger, Fr. *Zur Regulierungsfunktion im Zentralnervensystem.* Ann. d. Naturphilos. 7, 353—372. (54, 362.)
672. Tigerstedt, R. (Hrsg.). *Handbuch der physiologischen Methodik.* In 3 Bänden. 1. Bd., 2. Abtlg.: *Protisten, wirbellose Tiere, physikalische Chemie.* Mit 97 Fig. II u. 232 S. Lex. 8°. 2. Bd., 2. Abtlg.: *Atmung, Verdauung.* Mit 36 Fig. II u. 188 S. Lex. 8°. Leipzig, S. Hirzel.
673. — *Lehrbuch der Physiologie des Menschen.* 4. umgearb. Aufl. 2 Bd.: XII u. 531 S. mit 149 teilw. farb. Abbildg. im Text und VIII u. 508 S. m. 196 teilw. farb. Abbildg. im Text. Lex. 8°. Leipzig, S. Hirzel. (53, 375.)
674. Zangger, H. *Die Bedeutung der Membranen und Membranfunktionen in der Physiologie und Pathologie.* Vierteljahrsschr. d. naturforsch. Gesellsch. in Zürich 52, 500—536.
Vgl. Nr. 99.

2. Reflexe.

675. Araky, S. *Studien über Kniereflexkurven.* 36 S. München, G. C. Steinicke.
676. Aschner, B. *Über einen bisher nicht beschriebenen Reflex vom Auge auf den Kreislauf und die Atmung. Verschwinden des Radialpulses bei Druck auf das Auge.* Wien. klin. Wochenschr. 21, 1529—1530.
677. Bayliss, W. M. *On Reciprocal Innervation in Vasomotor Reflexes and the Action of Strychnine and of Chloroform thereon.* Proc. Roy. Soc. Lond. 80, 339—375.

678. Bayliss, W. M. *The Excitation of Vaso-Dilator Nerve-Fibres in Depressor Reflexes.* Journ. of Physiol. 37, 264—277.

679. Bechterew, W. v. *Über die Untersuchungen der Hirnrindenfunktionen mit Zuhilfenahme der natürlichen Assoziationsreflexe, mit besonderer Berücksichtigung der vegetativen und sekretorischen Funktionen.* Obosk. psichiatr. Nr. 8.

680. Bickel, A. *Über die klinische Bedeutung des bedingten Reflexes.* Med. Klinik 4, 356—359.

681. Bychowski, Z. *Reflexstudien.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenkrankh. 34, 116—127.

682. Conzen. *Über die Bedeutung des Achillessehnenreflexes.* Münch. med. Wochenschr. 55, 1014—1016. (49, 309.)

683. Curschmann, H. *Beiträge zur Physiologie und Pathologie der kontralateralen Mitbewegungen.* 53 S. Hab. Tübingen. 1906.

684. Gehuchten, A. van. *Le mécanisme des mouvements réflexes.* Rev. d. quest. scient. 13, 124—148.

685. Goldflam, S. *Über Abschwächung bzw. Aufhebung des Zehen- und Verkürzungsreflexes.* Neurol. Centralbl. 27, 946—958.

686. Grossmann, M. *Beitrag zur Lehre von den reflektorischen vasomotorischen Störungen nasalen Ursprunges.* Wien. med. Wochenschr. 58, 848—855.

687. Hoesslin, R. v. *Über den Verlust der Sehnenreflexe bei funktionellen Nervenkrankheiten.* Münch. med. Wochenschr. 55, 2597—2599.

688. Jacobsohn, L. *Über den Kniebeugereflex.* Deutsche med. Wochenschr. 34, 1971—1974.

689. Knauer, A. *Über den Einfluſs von Ausdrucksbewegungen auf das elektrolytische Potential und die Leitfähigkeit der menschlichen Haut.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. 3, 1—19. (53, 383.)

690. Lévi, E. *Démonstration d'un nouvel appareil pour l'enregistrement automatique du clonus du pied.* C. r. soc. de biol. 65, 345.

691. Pike, F. H., Guthrie, C. C. u. Stewart, G. N. *The Reflex Excitability of the Brain and Spinal Cord after Cerebral Anaemia.* Amer. Journ. of Physiol. 21, 359—372.

692. Porter, W. T. u. Richardson, R. *A Comparative Study of Vasomotor Reflexes.* Amer. Journ. of Physiol. 23, 131—139.

693. Rossi, O. *Comportamento di alcuni fenomeni riflessi dopo la sezione delle radici posteriori.* Riv. di patol. nerv. e ment. 12, 1—4.

694. Rossolimo, G. J. *Der Zehenreflex (ein speziell pathologischer Sehnenreflex).* Neurol. Centralbl. 27, 452—455.

695. Rudler, M. *Le mécanisme physiologique et mental du rire.* Rev. gén. d. sci. 19, 495—505.

696. Sherrington, C. S. *Spinal Reflexes.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. 77, 667.

697. Steinberg, H. *Über einen kontralateralen Plantarreflex.* Berl. klin. Wochenschr. 45, 2183—2184.

698. Steinhausen, A. *Zur Mechanik des Zitterns.* Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforsch. u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft, 242—245.

699. Veraguth, O. *Das psychogalvanische Reflexphänomen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 23, 204—240.

512. Biach, P. *Zur Tierähnlichkeit im menschlichen Rückenmarke.*. Neurol. Centralbl. **27**, 507—511.

513. Bielschowsky, M. *Über den Bau der Spinalganglien unter normalen und pathologischen Verhältnissen.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **11**, 188—227.

514. Bikeles, G. *Rückenmarksbefunde a) nach Nervenkreuzung und b) nach Nervenpfropfung.* Neurol. Centralbl. **27**, 450—455.

515. Bruce, A. and Pirie, J. H. H. *On the Origin of the Facial Nerve.* Rev. of Neurol. and Psychiatr. **6**, 685—696.

516. Dogiel, A. S. *Der Bau der Spinalganglien des Menschen und der Säugetiere.* 151 S. Jena, Fischer.

517. Ebbecke, U. *Trauma und Syringomyelie.* 32 S. Diss. Kiel. 1907.

518. Giannelli, A. *Sul nucleo di origine del faciale superiore.* Riv. di patol. nerv. e ment. **11**, 523—534.

519. Grund, G. *Zur Kenntnis der Syringomyelie.* Deutsche Zeitschr. für Nervenheilk. **34**, 304—321.

520. Hannemann, B. *Über einen Fall von Syringomyelie.* Diss. Freiburg. 24 S. mit 3 Abb.

521. Jacobsohn, L. *Über die Kerne des menschlichen Rückenmarks.* 72 S. mit 9 Tafeln. Lex. 8°. Akad. Berlin. Berlin, Reimer. — Neurol. Centralbl. **27**, 617—626. — Anat. Anzeiger **33**, Ergsbd., 297—303.

522. Kappers, C. U. A. u. Vogt, H. *Die Verlagerung der motorischen Oblongatakerne in phylogenetischer und teratologischer Beziehung.* Neurol. Centralbl. **27**, 958—964.

523. Knick, A. *Über die Histologie der sekundären Degeneration im Rückenmark.* Diss. Breslau. 37 S. — Journ. f. Psychol. u. Neurol. **12**, 20—54.

524. Kohnstamm, O. u. Warncke, P. *Zur physiologischen Anatomie der Medulla oblongata.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **36**, 57—61.

525. Kopczynski, St. *Les racines postérieurs des nerfs spinaux.* Polnisches Arch. f. biolog. u. mediz. Wissensch. **2**, 99—190.

526. Krönig, B. *Anatomie und Physiologie der ersten 6000 Rückenmarksanästhesien im Scopolamin-Dämmerschlaf.* Verhandlg. d. Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Ärzte 79. Vers., 2. Tl., 2. H., 178—182.

527. Lasarew, W. *Zur pathologischen Anatomie der gliösen Syringomyelie.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **35**, 357—378.

528. Ludwig, W. *Über Veränderungen der Ganglienzellen des Rückenmarks bei der Meningitis cerebrospinalis epidemica.* 34 S. Diss. Giefsen. 1907.

529. Marinesco, G. u. Minea, J. *Über die mikro-sympathischen, hypospinalen Ganglien.* Neurol. Centralbl. **27**, 146—150.

530. Mattauschek, E. *Arachnoidea spinalis.* Arbeiten a. d. neurol. Instit. d. Univ. Wien **15**, 150—158.

531. Michailow, S. *Die mikroskopische Struktur der Ganglien des Plexus solaris und anderer Ganglien des Grenzstranges des Nervus sympathicus.* Anat. Anzeiger **33**, 581—590.

532. Oppen, G. *Plasmazellenbefunde im Rückenmark bei progressiver Paralyse.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 938—944.

533. Patrick, H. T. *Syringomyelia with Kypho-Scoliosis and Unilateral Trunk Anesthesia.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 457.

534. Ransom, S. W. *The Architectural Relations of the Afferent Elements Entering into the Formation of the Spinal Nerves.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. 18, 101—120.

535. Rawitz, B. *Zwei Fälle von absonderlichem Verlauf dorsaler spinaler Wurzeln.* Anat. Anzeiger 33, 10—12.

536. Sano, T. *Vergleichende anatomische und physiologische Untersuchungen über die Substantia gelatinosa des Hinterhorns.* Arbeiten a. d. neurol. Instit. d. Univ. Wien 14, 1—71.

537. Schütz, O. *Anatomische Befunde an Rückenmark und Nerven bei einer Morphinistin.* Neurol. Centralbl. 27, 157—159.

538. Simonstein, H. *Über Höhlenbildungen im Rückenmark nebst Beifügung neuer Gesichtspunkte in der Pathogenese und Mitteilung zweier atypischer Fälle.* Diss. Leipzig. 70 S.

539. Slatow, G. v. *Diffuses Gliom der Medulla oblongata im Kindesalter.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 23, 445—456.

540. Stern, R. *Beitrag zur Kenntnis der Form und Gröfse des Rückenmarksquerschnittes.* Arb. a. d. neurol. Inst. a. d. Wiener Univ. 14, 329—372.

541. Tiberti, N. *La degenerazione primaria delle fibrenervose del midollo spinale nella intossicazione telanica sperimentale.* Riv. di patol. nerv. e ment. 11, 534—540.

542. Valeton, M. T. *De meryscheede-ontwikkeling aan de vezels van den Nervus octavus binnen het Centrale Zenuwstelsel.* Diss. Amsterdam. 1907.

543. Williamson, R. T. *Diseases of the Spinal Cord.* 432 S. London, Froude.

544. Wiswe. *Eine Neubildung des verlängerten Markes, mit klinischen und anatomischen Besonderheiten.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenhlk. 34, 87—115.

545. Zingerle, H. *Über die Nuclei arciformes der Medulla oblongata.* Neurol. Centralbl. 27, 194—202.

5. Nerven.

546. Bremer, J. L. *Aberrant Roots and Branches of the Abducent and Hypoglossal Nerves.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. 18, 619—639.

547. Gemelli, A. *Recherches expérimentales sur le développement des nerfs des membres pelviens de Bufo vulgaris greffés dans un siège anormal.* Arch. ital. de biol. 47, 85—91.

548. Harrison, R. G. *Experiments on Transplanting Limbs and their Bearing upon the Problems of the Development of Nerves.* (Mit 14 Textfig.) Journ. of Experimental Zoology 4, 239—281. 1907. (52, 467.)

549. Johnston, H. M. *The Cutaneous Branches of the Posterior Primary Divisions of the Spinal Nerves, and their Distribution in the Skin.* Journ. of Anat. and Physiol. 43, 80—92.

550. Kilvington, B. *An Investigation on the Regeneration of Nerves with Regard to Surgical Treatment of Certain Paralyses.* Brit. Med. Journ. 1, 1414—1418.

551. Michailow, S. *Die Nerven des Endocardiums.* Anat. Anzeiger 32, 87—101.

552. Osborne, W. A. and Kilvington, B. *Axon Bifurcation in Regenerated Nerves.* Journ. of Physiol. 37, 1—11.

553. Perroncito, A. *Über Nervenregeneration.* Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allgem. Pathol. 45, 574—580.

700. VERAGUTH, O. *Der psychogalvanische Reflex als Mittel zum Nachweis gewisser seelischer Vorgänge.* Die Umschau Nr. 50.

701. — *Über die Bedeutung des psychogalvanischen Reflexes.* Wien. med. Wochenschr. 58, 240—243.

3. Automatische Funktionen.

702. ARTHAUD, G. *L'élasticité vasculaire et ses variations.* C. r. acad. d. sci. 146, 1339—1342.

703. — *Sur la mesure de l'ondée ventriculaire chez l'homme.* C. r. acad. d. sci. 146, 421.

704. DALLY, J. F. H. *A Contribution to the Study of the Mechanism of Respiration, with Especial Reference to the Action of the Vertebral Column and Diaphragm.* Proc. Roy. Soc. Lond. 80, 182—187.

705. — *An Inquiry into the Physiological Mechanism of Respiration, with Especial Reference to the Movements of the Vertebral Column and Diaphragm.* Journ. of Anat. and Physiol. 43, 93—114.

706. DELCHEFF, G. *Sur la graphique du pouls de la veine cave inférieure.* Arch. internat. de physiol. 7, 96, 99.

707. DOCTOROWITSCH, F. *Experimentelle Untersuchungen über blutdrucksteigernde Mittel an gesunden Menschen.* Diss. Zürich. 1907. 8 S.

708. DROMARD, G. *Les autokinétismes dans l'exécution musicale. Étude sur un cas d'amusie fonctionnelle intermittente.* Journ. de psychol. norm. et path. 5, 453—461.

709. EINTHOVEN, W. *Die Registrierung der menschlichen Herztöne mittels des Saitengalvanometers.* Onderzockingen, g. i. h. physiol. Laborator. d. Univ. te Leiden 7, 45 ff.

710. — *Weiteres über das Elektrokardiogramm.* PFLÜGERS Arch. 122, 517—584.

711. FRANCOIS-FRANCK, CH. A. *Application des procédés pléthysmographiques à l'examen des résultats fournis par le sphygmomanomètre de Potain.* C. r. soc. de biol. 65, 16.

712. — *Comparaison graphique sommaire des procédés de sphygmomanométrie artérielle directe et globale; critique du paradoxe radial dans la contre-pression brachiale.* C. r. soc. de biol. 65, 87—90.

713. — *Note générale sur la disposition et l'application d'un sphygmo-palpeur artériel et veineux.* C. r. soc. de biol. 65, 226—228, 395—396.

714. —, M. *Données techniques générales sur les procédés sphygmo-volumétriques applicables à l'homme.* C. r. soc. de biol. 64, 1153—1158.

715. FRANK, O. u. HESS, O. *Cardiogramm und 1. Herzton.* Verhandl. des 25. Kongr. f. innere Mediz. 285—291, 690.

716. FRANZ, S. I. *Pulse-Pressure Estimation.* Boston Med. and Surg. Journ. 156, 777—778. 1907.

717. FREDERICQ, L. *Historische Kritik über die neuerdings anerkannte Identität der Venen- und Oesophaguspulsbilder mit der Vorkammerdruckkurve.* Centralbl. f. Physiol. 22, 297—305.

718. FRUGONI, C. *Über einige Respirationsveränderungen zentralen Ursprungs.* Neurol. Centralbl. 27, 202—208.

719. GEIGEL, R. *Das Gähnen.* Münch. med. Wochenschr. 55, 223—224.

720. Guthrie, C. C. u. Pike, F. H. *Further Observations on the Relation Between Blood-Pressure and Respiratory Movements.* Amer. Journ. of Physiol. 20, 451—457.

721. Jackson, D. E. u. Matthews, S. A. *The Sensory Nerves of the Heart and Blood Vessels as a Factor in Determining the Action of Drugs.* Amer. Journ. of Physiol. 21, 255—258.

722. Judin, A. *Zur Erklärung der Form des Elektrokardiogramms.* Centralbl. f. Physiol. 22, 365—367.

723. Kraus, F. *Elektrokardiogramme unter pathologischen Verhältnissen.* Verhandlungen d. Gesellsch. deutscher Naturf. u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft, 49—51.

724. Laignel-Lavastine, M. *Introduction à l'étude des rapports psycho-glandulaire.* Rev. de Psychiatr. et de Psychol. Expér. 12, 373—378.

725. Lamothe, E. *Principe d'un pneumographe totalisateur, séparateur et différentiel.* C. r. soc. de biol. 65, 155.

726. Laqueur, E. *Ein Apparat zur Blutdruckmessung.* Schriften d. physikalisch-ökonomischen Gesellsch. zu Königsberg i. Pr. 48, 112—114.

727. Lecrenier, L. *Sur la régulation de la pression sanguine.* Arch. internat. de physiol. 7, 88—95.

728. Lehndorff, A. *Über die Ursache der typischen Schwankungen des allgemeinen Blutdrucks bei Reizung der Vasomotoren.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abtlg. 362—391.

729. Lewis, T. *Studies in the Relationship between Respiration and Blood-Pressure.* Journ. of Physiol. 37, 213—255.

730. Meunier, R. u. Marie, A. *Les courbes respiratoires dans l'euphorie des paralytiques généraux.* Rev. de philos. 12, 480—485.

731. Mosbacher, E. *Reizleitungsstörungen des Herzens.* Münch. med. Wochenschrift 55, 1983—1986.

732. Nicolai, G. F. *Elektrokardiogramme unter normalen Verhältnissen.* Verhandlungen d. Gesellsch. deutscher Naturf. u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft, 50—52.

733. Nicolaïdes, K. *Über die Innervation der Atembewegungen.* Arch. für Physiol. 1907, 68—82.

734. Patrizi, M. L. *Un angiographe bitemporal avec annexion de sphygmomètre.* Arch. ital. de biol. 49, 418—424.

735. Paukul, E. *Über die physiologische Bedeutung des Hirschbündels.* Zeitschr. f. Biologie 51, 177—196.

736. Petter, J. *Kritische Studie zur Entwicklung des Sphygmographen.* 70 S. Diss. Giefsen. 1906.

737. Popielski, L. *Die Wirkungsweise von Chlorbaryum, Adrenalin und Pepton Witte auf den peripheren vasomotorischen Apparat.* Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. 60, Supplbd., 435—442.

738. Rimbaud, L. u. Vennes. *Un nouveau sphygmomanomètre. Étude comparative du sphygmomanomètre de Potain et du sphygmomanomètre de Gros.* Gaz. des hôp. 81, 51.

739. Roos, E. *Eine objektive Aufzeichnung der Schallerscheinungen des Herzens.* Verhandlg. d. 25. Kongr. f. innere Med. 643—652.

740. Saito, Y. *Purkinjesche Muskelfasern bei Erkrankung des Myokards.*

Beitr. z. pathol. Anat. 44, 296—310. — Verhandlg. d. deutschen pathol. Gesellsch., 12. Tagung, 165—170.

741. Schultze, F. E. O. *Über die psychologischen Fehlerquellen bei der palpatorischen Blutdruckmessung nach Riva-Rocci und von Recklinghausen.* Arch. f. d. ges. Physiol. 124, 392—410. — Schumanns Bericht über den 3. Kongr. f. exp. Psychol. 211—212. (Ref. folgt.)

742. Scott, F. H. *On the Relative Parts Played by Nervous and Chemical Factors in the Regulation of Respiration.* Journ. of Physiol. 37, 301—326.

743. Seitz, K. *Der periodische Wechsel der Erregbarkeit des Herzmuskels.* 47 S. Diss. Gießen. 1906.

744. Somojloff, A. *Elektrokardiogrammstudien.* Beitr. z. Physiol. u. Pathol. 171—188.

745. Vaquez, H. *Sphygmo-signal.* C. r. soc. de biol. 64, 875—877.

746. Weber, E. *Über Gegensätze im vasomotorischen Verhalten der äußeren Teile des Kopfes und der des übrigen Körpers bei Mensch und Tier.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abtl. 189—212. (51, 121.)

747. —, J. *Über Dissoziation von Vorhof-Kammerrhythmus.* Diss. Bonn. 23 S. mit 1 Taf.

748. Weiss, O. *Nouvelle méthode d'enregistrement des bruits du cœur.* C. r. soc. de biol. 65, 118—120.

749. — *Zwei Apparate zur Reproduktion von Herztönen und Herzgeräuschen.* Zeitschr. f. biol. Technik u. Meth. 121—123.

750. — u. Joachim, G. *Die Registrierung und Synthese menschlicher Herztöne und Herzgeräusche.* Verhandlg. d. 25. Kongr. f. innere Mediz. 653—663.

751. — — *Registrierung und Reproduktion menschlicher Herztöne und Herzgeräusche.* (Aus: „Archiv f. d. ges. Physiol.".) S. 341—386 mit 31 Fig. Bonn, M. Hager.

752. Winkler, F. *Die zerebrale Beeinflussung der Schweißsekretion.* Pflügers Arch. f. Physiol. 125, 584—594.

4. Willkürliche Bewegung. Muskeln.

753. Beevor, C. E. *The Coordination of Single Muscular Movements in the Central Nervous System.* Journ. of Amer. Med. Ass. 51, 89—96.

754. Benedikt, M. *Studie über willkürliche Muskelleistung, über Krampf und Krampfformen.* Wien. klin. Wochenschr. 21, 103—111.

755. Bois-Reymond, R. du. *Gelenkbewegung — Spezielle Muskelphysiologie — Stehen und Gehen.* Ergebn. d. Physiol. 6, 244—264. 1907.

756. Downey, J. E. *Automatic Phenomena of Muscle Reading.* Journ. of Philos., Psychol. etc. 5, 650—658. (55, 170.)

757. Gramegna, A. *Sopra il segno di Grasset e Gaussel nella lesioni di motilita degli arti inferiori.* Riv. di patol. nerv. e ment. 13, 116—120.

758. Guerrini, G. *Sur une propriété méchanique du muscle qui peut être appelée „puissance".* Arch. ital. de biol. 46, 247—251. 1906.

759. Haenel, H. *Eine typische Form der ataktischen Gehstörung.* Jahresber. d. Gesellsch. f. Natur u. Heilkde., Dresden 50—53.

760. Herlitzka, A. *Ricerche cronografiche sui movimenti volontari bilaterali.* Arch. di fisiol. 5, 277—284.

761. Hofmann, F. B. u. Blaacs, E. *Über mechanische Reizbarkeit der quergestreiften Skelettmuskeln.* Arch. f. d. ges. Physiol. **125**, 137—162.

762. Jordan, H. *Beitrag zur physiologischen Technik für „Tonusmuskeln", vornehmlich bei wirbellosen Tieren, nebst Beschreibung eines Mefs- und Registrierapparates für die Reaktionen solcher Muskeln.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **121**, 221—235.

763. Nageotte, J. u. Léon-Kindberg, M. *Asymétrie croisée du rire et des mouvements volontaires de la face, par lésion organique des centres nerveux.* C. r. soc. de biol. **65**, 411.

764. Patini, E. *L'Inhibizione Motrice. Studiata sperimentalamente negli ammalati di mente.* 256 S. Neapel. 1907.

765. Pessard. *La rééducation motrice dans le service de la clinique Charcot, à l'hospice de la Salpêtrière.* Thèse méd., Paris.

766. Piper, H. *Weitere Beiträge zur Kenntnis der willkürlichen Muskelkontraktion.* Zeitschr. f. Biol., N. F., **50**, 504—517.

767. Pyle, W. L. *Voluntary Unilateral Nystagmus.* Journ. of Amer. Med. Ass. **51**, 1939—1944.

768. Rowe, L. u. Washburn, M. F. *The Motor Memory of the Left Hand.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 243. (**49**, 389.)

769. Strasser, H. *Lehrbuch der Muskel- und Gelenkmechanik.* I. Bd.: *Allgemeiner Teil.* 212 S. Berlin, J. Springer.

5. Funktion des Gehirns.

a) *Allgemeines.*

770. Alessi, U. *Contributo clinico allo studio delle funzioni del cervelletto.* Manicomio **24**, 115—152.

771. Ayers, E. A. *How the Brain Works.* Harpers Mag. **116**, 779—785.

772. Bechterew, W. v. *Die Funktion der Grofshirnrinde.* Folia neuro-biolog. **2**, 211—219.

773. Beevor, C. E. *The Cerebral Arterial Supply.* Brain **30**, 403—425.

774. Bianchi, L. *La fatica del cervello.* Gazz. med. lombarda **67**, 329—330.

775. Bing, R. *Die Bedeutung der spino-cerebellaren Systeme. Kritischer und experimenteller Beitrag zur Analyse des cerebellaren Symptomenkomplexes.* Hab. Basel. 1907. VIII u. 96 S. mit 8 Fig. u. 6 Taf.

776. Fürstenau, R. *Vom Mechanismus des menschlichen Gehirns.* Universum **25**, 14—17.

777. Goldstein, L. *Beiträge zur Physiologie, Pathologie und Chirurgie des Grofshirns.* Schmidts Jahrb. d. ges. Med. **297**, 113—132.

778. Horsley, V. u. Clarke, R. H. *The Structure and Functions of the Cerebellum Examined by a New Method.* (Mit 30 Textfig.) Brain **31**, 54—124. (**53**, 236.)

779. Kudlek, F. *Zur Physiologie des Gyrus supramarginalis.* Deutsche med. Wochenschr. Nr. 17.

780. Lesbre, F. X. u. Margnon, F. *Über die physiologische Bedeutung des Verbindungsastes des N. XI mit dem N. X.* Journ. de méd. vet. et de zoot. 1907, 312 ff.

781. Lotmar, F. *Ein Beitrag zur Pathologie des Kleinhirns.* Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol. **24**, 217—238. (**51**, 122.)

782. Marrassini, A. *Sur les phénomènes consécutifs aux extirpations partielles du cervelet.* Arch. ital. de biol. **47**, 135—176. 1907.

783. Marx, H. *Untersuchungen über Kleinhirnveränderungen nach Zerstörung der häutigen Bogengänge des Ohrlabyrinths.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **120**, 166—180.

784. Munk, H. *Über die Funktionen des Kleinhirns.* 3. (Schlufs-) Mitteilung. Sitzber. Akad. Wiss. Berlin 294—326. — Berlin, Reimer. (**47**, 142.)

785. — *Über die Funktionen von Hirn und Rückenmark. Gesammelte Mitteilungen.* Neue Folge. VII u. 371 S. mit 4 Fig. Lex. 8°. Berlin, A. Hirschwald. (1909.) (Ref. folgt.)

786. Oehler, E. *Gehirntätigkeit.* Psychische Studien 539—546, 593—598.

787. Payr, E. *Die Drainage der Hirnventrikel mit freitransplantierten Blutgefäfsen.* Arch. f. klin. Chirurgie **87**, 801—885. — Verhdl. d. deutschen Gesellsch. f. Chirurgie, 37. Kongr., 600—684.

788. Polimanti, O. *Beitrag zur Physiologie der Varolsbrücke (Pons Varolii) und der Vierhügel (Corpora bigemina).* Arch. f. Physiol. (3/4), 271—312. (Ref. folgt.)

789. — *Neue physiologische Beiträge über die Beziehungen zwischen den Stirnlappen und dem Kleinhirn.* Arch. f. Physiol. 81—102.

790. Rieger, C. *Widerstände und Bremsungen in dem Hirn.* Arbeiten aus d. psychiatr. Klin. zu Würzburg, 2. Heft, 24 S. Jena, G. Fischer. 1907. (**52**, 470.)

791. Rieländer, A. *Zur Chemie des Grofshirns.* Centralbl. f. Physiol. **22**, 377—380.

792. Risch, B. *Die Gehirnsperrung eine Schutzmafsregel des Zentralnervensystems.* Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **31**, 561—575.

793. Rothmann, M. *Über die physiologische Wertung der kortikospinalen (Pyramiden-)Bahn. Zugleich ein Beitrag zur Frage der elektrischen Reizbarkeit und Funktion der Extremitätenregion der Grofshirnrinde.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt. 1907.

794. Rübel, E. *Über das Gewicht der rechten und linken Grofshirn-Hemisphäre im gesunden und kranken Zustande.* Diss. Würzburg. 22 S. m. 12 Tab.

795. Schiemann, L. *Über Regeneration im Gehirn. Experimenteller Beitrag.* Diss. Würzburg. 21 S.

796. Weber, E. *Über den Einflufs der Sensibilität auf die Blutfülle des Gehirns.* Centralbl. f. Physiol. **22**, 136—143. (**51**, 121.)

797. — *Über die Selbständigkeit des Gehirns in der Regulierung seiner Blutversorgung.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt. 457—536. (**52**, 469.)

798. Wendt, W. *Alte und neue Gehirnprobleme.* Ärztl. Rundschau **18**, 549—555, 561—567, 573, 589, 598—604, 618, 627—632.

799. Wiggers, C. J. *Some Vasomotor Changes in the Cerebral Vessels Obtained by Stimulating the Carotid Plexuses.* Amer. Journ. of Physiol. **21**, 454—459.

Vgl. Nr. 2402.

b) *Sinneszentren und Lokalisation.*

800. Auerbach, S. *Zur Lokalisation des musikalischen Talentes im Gehirn und am Schädel.* 2. Beitrag. (Mit 1 Textfig. u. 3 Taf.) Arch. f. Anat. u. Physol., Anat. Abt. 31—38. (52, 467.)

801. Bonhoeffer, K. *Über den Einfluſs des Cerebellum auf die Sprache.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **24**, 379—382. (52, 151.)

802. Ceni, C. *L'influence des centres corticaux sur les phénomènes de la génération et de la perpétuation de l'espèce.* Arch. ital. de biol. **48**, 49—66. 1907.

803. — *Sur les rapports fonctionnels intimes entre le cerveau et les testicules.* Arch. ital. de biol. **49**, 368—374.

804. Dana, C. L. *The Functions of the Corpora Striata, with a Suggestion as to a Clinical Method of Studying Them.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 65—76.

805. Flechsig, P. *Bemerkungen über die Hörsphäre des menschlichen Gehirns.* Neurol. Zentralbl. **27**, 2—7, 50—58.

806. Lederer, R. *Zur Lokalisation des Pupillenzentrums.* Prager mediz. Wochenschr. **33**, 355—357.

807. Lieben, S. *Zur Lehre von den Beziehungen der Groſshirnrinde zu den Pilomotoren.* Zentralbl. f. Physiol. **20**, 485—486. 1906.

808. Luna, E. *Einige Beobachtungen über die Lokalisationen des Kleinhirns.* Anat. Anzeiger **32**, 617—623.

809. Mahaim, A. *La portion motrice du trijumeau.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13**, 10—18.

810. Meltzer. *Über Erblindungen bei Hochschädelbildung.* Fortschritte d. Medizin **26**, 717—720.

811. Mills, C. K. *The Cerebral Centers for Taste and Smell.* Journ. of Amer. Med. Ass. **51**, 880—884.

812. Mingazzini, G. *Über Symptome infolge von Verletzungen des Occipitallappens durch Geschosse.* (Mit 3 Textfig.) Neurol. Zentralbl. **27**, 1112—1123. (54, 363.)

813. Monakow, C. v. *Über den gegenwärtigen Stand der Frage nach der Lokalisation im Groſshirn.* Ergeb. d. Physiol. **6**, 334—605.

814. Morat. *La loi de Magendie; sa signification ou formule la plus générale.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 233—237.

815. Piltz, J. *Experimentelle Untersuchungen über die Topographie der kortikalen Pupillenbewegungszentren.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13**, 161—165.

816. Pi y Suñer. *Sur une nouvelle méthode de localisation physiologique dans les centres nerveux.* C. r. soc. de biol. **64**, 604—606.

817. Poggio, E. *Die kortikale Lokalisation der Asymbolie.* Neurol. Zentralbl. **27**, 817—818. (51, 143.)

818. Polimanti, O. *Contribution à la physiologie du rhinencéphale.* Journ. de physiol. et path. gén. **10**, 634—643.

819. Ponzo, M. *Contributo al problema della localizzazione delle sensazioni.* (Physiol. Inst. d. Univ. Turin.) 274 S. Roma, Atti del V. Cong. int. di Psicol., 1906. (49, 302.)

820. Prince, M. *A Study of Tactual Localization in a Case presenting Astereognosis and Asymbolia due to Injury to the Cortex of the Brain.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 1—11.

821. — *Tactual Stereognosis and Symbolia: Have they Localization in the Cerebral Cortex?* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 12—22.

822. Rothmann, M. *Zur Funktion der hinteren Vierhügel.* Verhandlgn. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte. 79. Vers. 2. Tl., 2. Hft. 205—208.

823. Schuyten, M. C. *Bydrage tot de kennis der Rechts-en Linkshandigheid van de onderste ledematen.* Paedologisch Jaarboek **10**, 42—51. (**53**, 376.)

824. Sievert, S. *Phrenologische Studien.* Zentralbl. f. Okkultismus, 160—162, 206—211.

825. Smith, S. Mac C. *Our Faulty Methods of Brain Localization in Intracranial Lesions Complicating Aural Diseases.* Arch. of Otol. **36**, 62—78. 1907.

826. Stcherback, A. *Les mouvements pendulaires bi- et monoculaires, accompagnant la fermeture volontaire des yeux. Contribution à l'étude des centres corticaux oculomoteurs chez l'homme.* Progrès méd. **24**, 303—308.

827. Sternberg, M. *Über die Kraft der Hemiplegiker.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenhlk. **34**, 128—153.

828. Stevens, H. C. *Right-Handedness and Peripheral Vision.* Science, N. S. 27, 272—273.

829. Stieda, L. *Das Gehirn eines Sprachkundigen.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 285—289. — Verhandlgn. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte 79. Vers. 2. Tl., 2. Hft. 451—454.

830. Tomlinson, H. A. *Cerebral Inhibition with Relation to Motor Function.* Journ. of Amer. Med. Ass. **51**, 183—188.

831. Uhthoff, W. *Augensymptome bei Thrombose des Hirnsinus.* Verhandlgn. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte 79. Vers., 2. Tl., 2. Hft. 289—291.

832. — *Über das Sehen und über Sehstörungen in ihren Beziehungen zum Gehirn.* Gel. Breslau. 25 S. Jena, G. Fischer.

833. Wallenberg. *Über die Bedeutung der Haubenkommissuren des Flocculi.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 702—704.

834. Warnekros, K. *Über die Funktion des M. constrictor pharyngis sup. bei der Sprache unter normalen und pathologischen Verhältnissen.* Diss. Berlin. 32 S. m. 2 Abbildgn.

835. Winkler, C. *The Central Course of the Nervous Octavus and its Influence on Motility.* (Mit 21 Textfig. u. 24 Taf. m. 115 Fig.) Verhandelingen d. Koninklyka Akademie von Wetenschappen te Amsterdam. Tweede Seetie **14**, 1—199. 1907. (**53**, 417.)

Vgl. Nr. 2778, 2793, 2812, 2821, 2822.

6. Funktion des Rückenmarkes und Sympathikus.

836. Balint, R. *Zur Physiologie und Pathologie der sensiblen Wurzeln des Rückenmarkes.* Zeitschr. f. klin. Mediz. **67**, 7—30.

837. Franck u. Hallion. *L'innervation vaso-motrice du corps thyroïde.* Journ. de Physiol. et Pathol. gén. **10** (3).

838. GOLDSCHEIDER, A. *Die Schmerzempfindlichkeit des visceralen Sympathikusgebietes.* Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie **95**, 1—8.

839. KALISCHER, O. u. LEWANDOWSKY, M. *Über die Anwendung der Dressurmethode zur Bestimmung der Leitung im Rückenmark.* Zentralbl. f. Physiol. **21**, 687—688. 1907.

840. LAPICQUE, L. *Sur les injections de cocaïne dans les centres nerveux.* C. r. soc. de biol. **64**, 626.

841. LINDENFELD, B. *Contribution à l'étude des fonctions du nerf spinal.* Diss. Genf. 47 S.

842. LIPSCHÜTZ, A. *Ermüdung und Erholung des Rückenmarkes.* Zeitschr. f. allg. Physiol. **8**, 512—530.

843. LUDLUM, S. D. *The Relationship between the Spinal Cord, the Sympathetic System, and the Therapeutic Measures.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 1401—1405.

844. MARGULIÈS, M. *Zur Frage über die Lokalisation des Schluckzentrums und der Sensibilitätsleitungsbahnen im verlängerten Mark.* Med. Obosr. Nr. 14.

845. MAYER, E. *Zur Physiologie und Pathologie des Rückenmarkes.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **11** (1 u. 2). 1907.

846. MAYR, E. *Physikalisch-chemische Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie des Rückenmarkes.* Journ. f. Psychol. u. Neur. **11**, 49—64, 228—245, 284—298.

847. REICHARDT, M. *Die Beziehung zwischen Läsionen des Halsmarkes und reflektorischer Pupillenstarre.* Arbeiten aus d. pathol. Institut d. Univers. Helsingfors 2, 25—48.

848. RENTON, J. M. *Some Points Regarding Spinal Analgesia, with a Record of Fifty Consecutive Cases.* Lancet **175**, 710—713.

849. ROCKSTROH, J. *Über Rückenmarksanalgesie.* 78 S. Diss. Marburg. 1907.

850. RYNBECK, G. VAN. *Sulla metameria nel sistema nervoso simpatico. II: L'innervazione pilomotorica.* Arch. di fisiol. 1907.

851. SANTESSON, C. *Die Wirkung von Kokain und Stovain auf die Nervenfaser.* Skandinav. Arch. f. Physiol. **21**, 35—55.

852. SPIELMEYER, W. *Veränderungen des Nervensystems nach Stovainanästhesie.* Münch. med. Wochenschr. (31), 1—16. (**54**, 362.)

853. VRIES-REILINGH, D. DE. *Verbesserung des peripheren zentripetalen Neurons bei Tabes dorsalis durch die Frenkelsche Übungstherapie.* Ther. d. Gegenw. 359—364.

854. WALLER, A. D. *On the Action of Anaesthetics.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. **77**, 658—665. 1907.

855. WERTMANN, M. *Über die physiologische Wertung der kortikospinalen Bahn.* Arch. f. Physiol. 1907, 217—275.

856. WUNDERLICH, H. *Das Verhalten des Rückenmarkes bei reflektorischer Pupillenstarre.* Diss. Würzburg. 1907. 28 S.

7. Funktion der Nerven.

a) *Leitung.*

857. ASHER, S. *Die physiologische Permeabilität der Zellen.* Biochemische Zeitschr. **14**, 1—124.

858. Bethe, A. *Ein neuer Beweis für die leitende Funktion der Neurofibrillen, nebst Bemerkungen über die Reflexzeit, Hemmungszeit und Latenzzeit des Muskels beim Blutegel.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **122**, 1—36.

859. Davidson, A. *Über die Nervenpfropfung im Gebiete des Nervus facialis.* 38 S. Diss. Heidelberg. 1907.

860. Donaldson, H. H. *Interpretation of the Appearances Seen in a Peripheral Nerve.* Proceedings of the Pathol. Society of Philadelphia, März.

861. Flatau, E. *Pyramidenbahnen.* Polnisches Arch. f. biolog. u. mediz. Wissensch. **3**, 26—98.

862. Fröhlich, F. W. *Zur Frage der hemmenden Fasern in den Muskelnerven.* Arch. f. Physiol. 392—396.

863. Fröhlich, A. u. Loewi, O. *Scheinbare Speisung der Nervenfasern mit mechanischer Erregbarkeit seitens ihrer Nervenzelle.* Zentralbl. f. Physiol. **21**, 273—277. 1907.

864. Kappers, C. U. A. *Über die Bildung von Faserverbindungen auf Grund von simultanen und sukzessiven Reizen.* Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 195—197.

865. Lucas, K. *The Temperature Coefficient of the Rate of Conduction in Nerves.* Journ. of Physiol. **37**, 112—121.

866. Maxwell, S. S. *Is the Conduction of the Nerve Impulse a Chemical or a Physical Process?* Journ. of Biol. Chem. **3** (5). 1907.

867. Nikolaïdes, R. u. Dontas, G. *Zur Frage über hemmende Fasern in den Muskelnerven.* Arch. f. Physiol. 133—154.

868. Piper, H. *Über die Leitungsgeschwindigkeit in den markhaltigen, menschlichen Nerven.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **124**, 591—600.

869. Rüdinger, C. *Die Physiologie und Pathologie der Epithelkörperchen.* Ergebnisse d. inn. Mediz. u. Kinderhlkde. **2**, 221—270.

870. Snyder, C. D. *Der Temperaturkoeffizient der Geschwindigkeit der Nervenleitung.* Arch. f. Physiol. 1907, 113—118.

871. — *The Temperature Coefficient of the Velocity of Nerve Conduction.* Amer. Journ. of Physiol. 22, 179—201.

872. Sutherland, W. *The Nature of the Conduction of Nerve Impulse.* Amer. Journ. of Physiol. **23**, 115—130.

873. — *The Nature of the Conduction of Nerve Impulse.* Amer. Journ. of Physiol. **23**, 115—130.

874. Vries-Reilingh, D. de. *Über den Einfluſs der Frenkelschen Übungstherapie auf die Leitungsgeschwindigkeit im peripheren zentripetalen Neuron bei Tabes dorsalis.* Zeitschr. f. klin. Med. **66**, 423—440.

b) *Reizung.*

875. Bossi, P. u. Iardini, A. *Contributo alla conoscenza delle anastomosi e delle supplenze functionali di nervi.* Riv. di patol. nerv. e ment. **12**, 173—178. 1907.

876. Cremer, M. *Über das Saitenelektrometer und seine Anwendung in der Elektrophysiologie.* Sitzungsb. d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. München **23**, 43—51.

877. EUCKEN, A. *Über den Verlauf der galvanischen Polarisation durch Kondensatorentladung: Anwendung auf die Nervenreizung.* 13 S. Berlin, Reimer.

878. — *Zur Theorie der elektrischen Nervenreizung durch Kondensatorentladung.* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **123**, 454—462.

879. FALK, F. *Die chemische Zusammensetzung der peripheren Nerven.* Biochem. Zeitschr. **13**, 153—172.

880. GILDEMEISTER, M. *Interferenzen zwischen zwei schwachen Reizen.* Arch. f. d. ges. Physiol. **124**, 447—461.

881. GOLANT, R. *Über die Wirkung der sinusförmigen Wechselströme auf die motorischen Nerven.* Diss. Freiburg. 42 S. m. 19 Fig. und 1 Taf.

882. GRÜNSPUN, A. *Über den Einfluſs neutraler Alkalisalze auf die Erregbarkeit und Färbbarkeit der peripheren Nervenfasern.* 15 S. Diss. Zürich. 1907.

883. HOORWEG, J. L. *Über das allgemeine Gesetz der elektrischen Erregung.* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **124**, 511—525.

884. — *Über die elektrische Erregung durch Wechselströme.* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **119**, 404—416.

885. JELLINEK, S. *Die Wirkung elektrischer Starkströme auf die einzelnen Organsysteme im Tierkörper.* Arch. f. d. ges. Physiol. **124**, 271—312. — Die Umschau Nr. 50.

886. KRAMER, FR. *Elektrische Sensibilitätsuntersuchungen mittels Kondensatorentladungen.* (Zwangl. Abhdlgn. a. d. Geb. d. med. Elektrologie u. Röntgenkunde 8. Hft.) 46 S. Leipzig, Barth.

887. LUGARO, I. E. *Sulla funzione della nevroglia.* Riv. di patol. nerv. e ment. **12**, 225—233. 1907.

888. MACDONALD, J. S. *The Nervous Impulse.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. **77**, 667. 1907.

889. MARTIN, E. G. *A Quantitative Study of Faradic Stimulation.* Amer. Journ. of Physiol. **22**, 61—74, 116—132.

890. NERNST, W. *Zur Theorie der elektrischen Nervenreizung.* Zeitschr. f. Elektrochemie u. angew. physikal. Chemie **14**, 545—548.

891. — *Zur Theorie des elektrischen Reizes.* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **122**, 275—314.

892. PFLÜGER, E. *Über den reizbaren und leitenden Bestandteil, sowie über die angebliche Unermüdbarkeit der Nervenfaser.* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **122**, 593—598.

893. SAMOJLOFF, A. *Aktionsströme bei summiertem Muskelzucken.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Suppl., 1—22.

894. SCHWARZ, C. *Ein Apparat zur rhythmischen Reizung mit einzelnen Öffnungs- und Schlieſsungsinduktionsschlägen.* Zentralbl. f. Physiol. **20**, 879—880. 1906.

895. VAUGHAN, G. T. *The Uncertain Results of Suturing Nerves.* Amer. Journ. of Med. Sci. **136**, 201—206.

896. ZANIETOWSKI. *Der klinische Wert der latenten Nervenreizung im Lichte der Kondensatormethode und der modernen Ionentheorie.* Zeitschr. f. medizin. Elektrologie **10**, 332—345.

8. Übung und Ermüdung.

897. Albertone, P. *Contribution à la connaissance de l'épuisement de l'activité de sens et de mouvement chez l'homme.* Arch. ital de biol. **46**, 1—33. 1906.
898. Beck, A. *Über die Ermüdbarkeit des Nerven.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **122**, 585—592.
899. Brandeis, A. *Die Beziehung von Krankheit, Unfall und Ermüdung im Gewerbe und in der Industrie, sowie über eine neue Methode von Ermüdungsmessung.* Technische Blätter **39**, 39—55.
900. Brücke, E. Th. v. *Über die Beziehungen zwischen Aktionsstrom und Zuckung des Muskels im Verlaufe der Ermüdung.* Hab. Leipzig. 29 S. m. 3 Fig. u. 5 Taf. — Pflügers Arch. f. Physiol. **124**, 642—645.
901. Guerrini, G. *Sur les fines modifications de structure de quelques organes dans le cours de la fatigue* Arch. ital. de biol. **49**, 161—170.
902. Imbert, A. *Études expérimentales de travail professionel ouvrier.* Arch. f. Volkswohlfahrt **1**, 166—171.
903. — *Le surmenage professionnel.* Année psychol. **14**, 232—248.
904. Mosso, U. *Vélocité d'élimination des products de la fatigue et leur influence sur la contraction des muscles.* Arch. ital. de biol. **47**, 409—416. 1907.
905. Panella, A. *Action du principe actif surrénal sur la fatigue musculaire.* Arch. ital. de biol. **48**, 430—462. 1907.
906. Patrizi, M. L. *La courbe de fatigue du centre respiratoire inhibiteur.* Arch. ital. de biol. **49**, 449—464.
907. Reach, F. *Der Energieverbrauch bei verschiedenen Arten menschlicher Arbeit auf Grund neuer Versuche über die Dreharbeit.* Biochem. Zeitschr. **14**, 430—458.
908. Rivers, W. H. R. *The Influence of Alcohol and other Drugs on Fatigue.* (Croonian Lecture.) 136 S. London, Arnold.
909. — u. Webber, H. N. *The Influence of Small Doses of Alcohol on the Capacity for Muscular Work.* Brit. Journ. of Psychol. **2**, 261—280.
910. Rugani u. Fragola. *Dell' influenza della fatica sull' organo d'udito.* Arch. ital. di otol. **18** (4). (**49**, 134.)
911. Thorner, W. *Die Ermüdung des markhaltigen Nerven.* Zeitschr. f. allg. Physiol. **8**, 530—562.
912. Treupel, G. *Der Einfluſs der Übung und Gewohnheit auf den Ablauf reflektorischer und automatischer Vorgänge.* Dtsche. mediz. Wochenschr. **34**, 1969—1973.

Vgl. Nr. 892, 1676, 1681.

9. Vergleichendes und Entwicklungsgeschichtliches.

913. Babkin, B. *Zeigen die Aktionsströme verschiedener raschzuckender Muskeln des Frosches verschiedenen zeitlichen Verlauf?* Pflügers Arch. **125**, 595—601.
914. Bauer, V. *Über die reflektorische Regulierung der Schwimmbewegungen bei den Mysiden mit besonderer Berücksichtigung der doppelsinnigen Reizbarkeit der Augen.* Zeitschr. f. allg. Physiol. **8**, 343—370.

915. Brown, T. Gr. *Der Einflufs des Nervensystems auf die Form der Zuckungen bei Frosch-Gastrocnemia.* Pflügers Arch. 125, 491—505.

916. Cash, J. Th. *The Contraction of Frog's Muscle after Adurination of Lead.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Suppl. 93—106.

917. Donaggio, A. *Effets de l'action combinée du jeûne et du froid sur les centres nerveux de mammifères adultes.* Arch. ital. de biol. 46, 407—437. 1906.

918. Donaldson, H. H. *Comparison of the Albino Rat with Man in Respect to the Growth of the Brain and of the Spinal Cord.* Journ. of Comp. Neurol. and Psychol. 18, 345—392. (52, 464.)

919. Drzewina, Anna. *Mouvements de rotation et retour à la marche normale après la section unilatérale du système nerveux (chez les crustacés).* C. r. soc. de biol. 65, 320—322.

920. Fischer, Heinr. *Zur Physiologie der quergestreiften Muskeln der Säugetiere.* Arch. f. d. ges. Physiol. 125, 541—583.

921. Fischer, J. *Die Lebensvorgänge in Pflanzen und Tieren. Versuch einer Lösung der physiologischen Grundfragen.* 83 S. Berlin, R. Friedländer.

922. Gunn, J. A. *The Myasthenic Reaction Experimentally Produced in the Frog.* Rev. de Neurol. and Psychiatr. 6, 150—158.

923. Hafemann, H. *Erlischt das Leitungsvermögen motorischer und sensibler Froschnerven bei derselben Temperaturerhöhung?* Diss. Leipzig. 18 S. m. 2. Fig. u. 3 Tab. — Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 122, 485—501. (51, 123.)

924. Hatai, S. *Preliminary Note on the Size and Condition of the Central Nervous System in Albino Rats, Experimentally Stunted.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. 18, 151—156.

925. Kalischer, O. *Über den Sitz der Tondressur bei Hunden.* Zentralbl. f. Physiol. 22, 495—496. (Ref. folgt.)

926. Katzenstein, J. *Die Lautgebungsstelle in der Hirnrinde des Hundes.* Verhandlgn. d. 1. Internat. Laryngo-rhinol. Kongress. Wien. 438—462.

927. Klett. *Zur Beeinflussung der phototropischen Epithelreaktion in der Froschretina durch Adrenalin.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Suppl. 213—219.

928. Lécaillon, A. *Sur quelques faits relatifs à l'éthologie et à la psychophysiologie des batraciens, en particulier du Triton crêté (Triton cristatus Laur).* Bull. instit. gén. psychol. 8, 142—144.

929. Mangold, E. *Studien zur Physiologie des Nervensystems der Echinodermen. I. Die Füfschen der Seesterne und die Koordination ihrer Bewegungen. II. Über das Nervensystem der Seesterne und über den Tonus.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 122, 315—360; 123, 1—39.

930. Mott, F. W. u. Haliburton, W. D. *Localization of Function in the Lemur's Brain.* Proc. Roy. Soc. Lond. 80, 136—147.

931. Ostwald, W. *Über die zeitlichen Eigenschaften der Entwicklungsvorgänge.* (Vorträge u. Aufsätze üb. Entwicklungsmechanik d. Organismen 5. Hft.) 71 S. m. 43 Fig. im Text u. auf 11 Taf. Leipzig, Engelmann.

932. Pekar, J. *Ein eigenartiger Fall von Erkrankung des Bewegungszentrums beim Pferde.* Berliner tierärztl. Wochenschr., 925—929.

933. Rignano, E. *Die zentroepigene und nervöse Natur der Lebenserscheinungen. Drei Dilemmata über die Entwicklung der Organismen.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 245—266.

934. Rubner, M. *Das Wachstumsproblem und die Lebensdauer des Menschen und einiger Säugetiere vom energetischen Standpunkte betrachtet.* Sitzber. Akad. Wiss. Berlin, 32—48.

935. Schiefferdecker. *Die Reizleitung bei den Tieren.* Verhandlgn. d. naturhistor. Vereins d. Rheinlande 64 (Natur S.-B.), 33—37.

936. Sheldon, R. E. *An Analysis of the Olfactory Paths and Centers in Fishes.* Anat. Record. 2.

937. Shima, R. *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Adrenalins auf das Zentralnervensystem der Kaninchen.* Arb. a. d. neur. Inst. a. d. Wiener Univ. 14, 492—512.

938. Sloanaker, J. R. *Description of an Apparatus for Recording the Activity of Small Mammals.* Anat. Record 2.

939. Trendelenburg, W. *Die Folgen der Langdurchschneidung des Kleinhirns am Hunde.* (Mit 1 Taf.) Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt. 120—132. (51, 120.)

940. Vincenzoni, G. *Recherches expérimentales sur les localizations fonctionnelles dans le cervelet de la brebis.* Arch. ital. de biol. 49, 385—395.

941. — *Ricerche sperimentali sulle localizzazioni funzionali nel cervelletto della pecora.* Arch. di Farmacol. sperim. e scienze affini 7 (3).

942. Weber, E. *Zur Frage der Funktion des Stirnhirns, Rindenreizungen bei Katzen.* Zentralbl. f. Physiol. 20, 531—533.

Vgl. Nr. 649, 660.

10. Pathologisches.

943. Bárány, R. *Weitere Untersuchungen über den vom Vestibularapparat des Ohres reflektorisch ausgelösten rhythmischen Nystagmus und seine Begleiterscheinungen.* Monatsschr. f. Ohrenhlk. 41, 477—526.

944. Becht, F. C. *Some Observations on the Nature of Heat Paralysis in Nervous Tissues.* Amer. Journ. of Physiol. 22, 456—476.

945. Benigni, F. *Contributo allo studio dei „Sieri neurotossici", e delle lesioni da essi provocate nel sistema nervoso — „Siero insoneurotossica".* Riv. di patol. nerv. e ment. 12, 417—444. 1907.

946. Bielschowsky, A. *Die Bedeutung der Störungen im okulomotorischen Apparat für die Lokalisation zerebraler Herderkrankungen.* Verhandlgn. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte 79. Vers. 2. Tl., 2. Hft., 298—300.

947. Bing, R. *Disseminoangioskierotische Herderkrankungen des Gehirns und ihre Beziehung zu Motilitätsstörungen des Greisenalters.* Mediz. Klinik 4, 1165—1168.

948. Bloch, E. *Die Kontraktion des Quadriceps bei Schwindelgefühl nach Schädelbrüchen.* Neurol. Zentralbl. 27, 911—914.

949. Brissand, J. u. Sicard, A. *L'hémispasme facial alterne.* Presse méd. 16, 234—236.

950. Charrière, H. *Contribution à l'étude de l'absence congénitale du corps*

thyroïde et de ses conséquences dans l'arrêt du développement physique et intellectuel. Thèse méd. Paris. 1907.

951. Forster, E. *Das Verhalten der Vorderhornganglienzellen bei progressiver Muskelatrophie.* Charité-Annalen **32**, 210—222.

952. Fumarola, G. *Contributo allo studio della cura elettrica e chirurgica delle paralisi periferiche del facciale.* Riv. di patol. nerv. e ment. **13**, 289—299.

953. Grasset, J. *Le tabès, maladie de la sensibilité profonde.* Province méd. **21**, 13.

954. Griebben, T. *Die Sehnervenveränderungen durch Turmschädel.* Diss. Rostock. 50 S.

955. Hartenberg, P. *Le syndrome thalamique.* Presse méd. **16**, 33—34.

956. Hildebrand, E. *Psychogene Lähmungen.* 36 S. Diss. Berlin. 1907.

957. Hildesheimer, S. *Ein Beitrag zur Kenntnis der Akromegalie mit besonderer Berücksichtigung der Sehnervenbeteiligung.* Diss. Freiburg. 41 S. m. 4 Fig.

958. Hudovernig, C. *Die Unterschiede zentraler und peripherer Facialislähmungen und die anatomische Grundlage derselben.* Neurol. Zentralbl. **27**, 577—581.

959. Hunt. *A Well Defined Clinical Type of Professional Palsy of the Hand.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 673—689.

960. Körner, O. *Vergleich der klinischen Erscheinungen bei Kern- und Stammlähmungen des Vagus und des Okulomotorius.* Zeitschrift f. Ohrenhlkde. **56**, 153—165.

961. Koetzle. *Symmetrische Syndaktylie mit Hyperphalangie.* Charité-Annalen **32**, 385—392.

962. Kornrumpf, W. *Über vasomotorische Krampfzustände, intermittierende Dyskinesie und verwandte Erkrankungsformen.* Diss. Göttingen. 26 S.

963. Levy. *Über kombinierte Gehirnnervenlähmung.* Berliner klin. Wochenschrift **45**, 1204—1207.

964. Lewandowsky, M. u. Stadelmann, E. *Hirnblutung und Rechenstörungen bei Herderkrankung des Gehirns.* Journ. of Psychol. u. Neurol. **11**, 249—265.

965. Matte, F. *Über die Frage nach dem Auftreten von sekundären aufsteigenden Degenerationen im Stamme des N. acusticus nach der Exstirpation einzelner Teile oder des ganzen häutigen Ohrlabyrinthes.* Zentralbl. f. Physiol. **21**, 827—828. 1907.

966. Neurath. *Angeborene Cardiopathie und organischer Affekt des Zentralnervensystems.* Verhandlgn. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Arzte 79. Vers. 2. Tl., 2. Hft., 200—202.

967. Oddo, C. *Maladies de la moëlle et du bulbe (non systématisées).* 300 S. 8°. Paris, Doin.

968. Pfeifer, B. *Cysticercus cerebri unter dem klinischen Bilde eines Hirntumors mit sensorisch-aphasischen und apraktischen Symptomen durch Hirnpunktion diagnostiziert und operiert.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde **34**, 359—397.

969. Phleps, E. *Die diagnostische Verwertung der Schallleitungsveränderungen*

des Schädels bei intra- und extrakraniellen Herderkrankungen. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankhtn. **43**, 576—632, 952—1010, 1364.

970. Porter, W. T. u. Quinby, W. C. *Further Data Regarding the Condition of the Vasomotor Neurones in „Shock“.* Amer. Journ. of Physiol. **20**, 500—506.

971. Reinecke, F. *Entartungsreaktionen und verwandte Reaktionen.* Zeitschr. f. allg. Physiol. 8, 422—449.

972. Saenger, A. *Über Herdsymptome bei diffusen Hirnerkrankungen.* Münch. med. Wochenschr. 55, 1001—1003.

973. Steinert, H. *Die Bedeutung von Bewegungsstörungen der äufseren Augenmuskeln für die Lokalisation der zerebralen Herderkrankungen.* Mediz. Klinik 4, 938—944.

974. Sträussler, E. *Zur Frage der zerebralen Sensibilitätsstörungen von spinalem Typus.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, 381—390.

IV. Empfindungen.

1. Empfindungen und Sinne im allgemeinen.

975. Cornet, H. *Ein Sensibilitätsprüfer.* Münch. med. Wochenschr. 55, 2615.

976. Courtier, J. *La notion de sensibilité différentielle, points de vue énergétiques.* Bull. instit. gén. psychol. 8, 257—260.

977. Fröbes, J. *Der Kampf um die Sinnesqualitäten.* Natur u. Offenbarung 513—525.

978. Hoffmans, P. H. *La genèse des sensations d'après Roger Bacon.* Rev. neo-scol. 15, 474—498.

979. Keller, H. *Sense and Sensibility.* Century Mag. **76**, 566—577, 773—783.

980. Nagel, O. *The Evolution of the Senses.* Psychol. Bull. 5, 349—351.

981. Paulsen, J. *Der Begriff der Empfindung bei Fechner.* Diss. Marburg. 1907. 35 S.

982. Sidis, B. *The Doctrine of Primary and Secondary Sensory Elements.* Psychol. Rev. 15, 44—68, 106—121.

Vgl. Nr. 343, 347, 3628.

2. Gesichtsempfindungen.

a) *Allgemeines.*

α) *Bibliographie. Zeitschriften. Berichte.*

983. *Bericht über die amerikanische ophthalmologische Literatur. 1. u. 2. Sem. 1906.* (R. Denig.) Zeitschr. f. Augenhlkde. **19**, 136—141.

984. *Bericht über die deutsche ophthalmologische Literatur des Jahres 1907.* (E. Asmus.) Zeitschr. f. Augenhlkde. **19**, 473—481.

985. *Bericht über die holländische ophthalmologische Literatur. 1. u. 2. Sem. 1907.* (G. J. Schoute u. W. Koster.) Zeitschr. f. Augenhlkde. **19**, 570—578; **20**, 70—73.

986. *Bericht über die italienische ophthalmologische Literatur des Jahres 1906 u. 1907.* (Speciale-Cirincione.) Zeitschr. f. Augenhlkde. **19**, 44—57; **20**, 486—507.
987. *Bericht über die russische ophthalmologische Literatur des Jahres 1907.* (Th. Werncke.) Zeitschr. f. Augenhlkde. **19**, 359—383, 481—488.
988. *Bericht über die skandinavische ophthalmologische Literatur. 2. Sem. 1906 u. 1. Sem. 1907.* (E. Forsmark.) Zeitschr. f. Augenhlkde. **19**, 557—570.

Vgl. 1028, 1030, 1058, 1089, 1171, 1326.

---

989. *American Journal of Ophthalmology.* 24. u. 25. Bd.
990. *Archives of Ophthalmology.* Bd. 37.
991. *Archiv für Augenheilkunde.* Hrsg. v. C. Hess. 62. Bd. (4 Hfte.) Wiesbaden, J. F. Bergmann.
992. *Graefes Archiv für Ophthalmologie.* Hrsg. v. E. Fuchs, Th. Leber, H. Sattler u. A. Wagenmann. Red. v. Th. Leber u. A. Wagenmann. 67. Bd., 2. u. 3. Hft., 68. Bd. (3 Hfte.), 69. Bd. 1. Hft. Leipzig, W. Engelmann.
993. *Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde.* Hrsg. v. Th. Axenfeld u. W. Uhthoff. 46. Bd., N. F. 6.
994. *Ophthalmological Record.* 17. Bd.
995. *Ophthalmological Review.* 27. Bd.
996. *Ophthalmologie.* Red. v. W. Uhthoff. 11. Folge. Aus der Universitäts-Augenklinik zu Breslau. Mitgeteilt v. G. Lenz. — Aus der Universitäts-Augenklinik zu Lemberg. Mitgeteilt v. W. Reis. (A. Neissers Stereoskopischer mediz. Atlas 56. Lfg.) 12 Taf. m. 20 S. Text. 8°. Leipzig, J. A. Barth.
997. *Ophthalmology.* Hrsg. v. H. V. Würdemann. 4. Bd. (4 Hefte.) The White Building, Seattle, Wash., U. S. A. (London, G. Keener & Co.)
998. *Zeitschrift für Augenheilkunde.* Hrsg. v. H. Kuhnt u. v. Michel. 20. Bd. (12 Hfte.) Berlin, S. Karger.

---

999. *Berliner Ophthalmologische Gesellschaft.* Sitzung v. 19. Dezember 1907, 16. Januar u. 20. Februar 1908. (P. Paderstein.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. **5**, 180—183, 315—316.
1000. *Sitzungsbericht der Berliner Ophthalmologischen Gesellschaft.* (W. Clausen.) Arch. f. Augenhlkde. **59**, 215—216, 418—423; **61**, 302—309.
1001. *Bericht über die 20. Versammlung rheinisch-westfälischer Augenärzte am 9. Febr. 1908 in Düsseldorf.* (E. Hummelsheim.) Arch. f. Augenhlkde. **60**, 93—96.
1002. *20. Versammlung der rheinisch-westfälischen Augenärzte am 9. Febr. 1908 in Düsseldorf.* (P. Stöwer.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. **5**, 308—315.
1003. *21. Versammlung rheinisch-westfälischer Augenärzte am 14. Juni 1908 in Bonn.* (P. Stöwer.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. **6**, 74—85.
1004. *Bericht über die 21. Versammlung des Vereins rheinisch-westfälischer*

Augenärzte am 14. Juni 1908 in Bonn. (H. Hummelsheim.) Arch. f. Augenhlkde. 61, 309—313.

1005. *Bericht über die 34. Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft, Heidelberg 1907.* Hrsg. v. A. Wagenmann. XII, 393 S. m. 23 Abbildgn. u. 23 Taf. Lex. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann. (Ref. folgt.)

1006. *Bericht über die 35. Zusammenkunft der Ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg am 5. 6. u. 7. August 1908.* (Adolph.) Zeitschr. f. Augenheilkunde 20, 274—305.

1007. *Bericht über die 35. Versammlung der Deutschen ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg am 5., 6. u. 7. Aug. 1908.* (W. Stock.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde. N. F. 6, 191—224.

1008. *Bericht über die 35. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg, 5.—7. Aug. 1908.* (K. Wessely.) Arch. f. Augenhlkde. 61, 263—302.

1009. *Zweite Vereinigung der Augenärzte der Provinz Sachsen, Anhalts und Thüringen. Offizieller Bericht.* (P. Braunschweig.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. 5, 177—180.

1010. *Ophthalmologische Gesellschaft in Wien.* (R. Tertsch.) Arch. f. Augenheilkunde 59, 319—325; 60, 276—281; 61, 313—317.

1011. *Ophthalmologische Gesellschaft in Wien. Sitzungsber. v. 21. Oktober.* (E. Neese.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. 5, 207.

1012. *Ophthalmologische Gesellschaft in Wien. Sitzung v. 11. Dezember 1907, v. 15. Januar u. 17. Februar 1908.* Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. 5, 183—189, 316—319.

1013. *Sitzungsbericht der Englischen ophthalmologischen Gesellschaft (Ophthalmological Society of the United Kingdom).* (C. D. Marshall, übers. v. W. Clausen.) Arch. f. Augenhlkde. 59, 216—219, 418; 61, 423—426.

1014. *Bericht über die 25. Jahresversammlung der Französischen Ophthalmologischen Gesellschaft, Paris, 4.—7. Mai 1907.* (E. Berger.) Arch. f. Augenhlkde. 61, 96—115.

1015. *Société d'Ophthalmologie de Paris. Sitzung v. 3. Dezember 1907, 14. Januar u. 7. Juli 1908.* (J. Chaillous, übers. v. O. Simon.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. 5, 189—191, 319—321; 6, 225—227.

1016. *Bericht über den 19. Kongreß der Italienischen ophthalmologischen Gesellschaft.* (Calderaro.) Arch. f. Augenhlkde. 59, 279—306.

1017. *Die 19. Versammlung der Italienischen ophthalmologischen Gesellschaft in Parma vom 1. bis 4. Oktober 1907.* (de Lieto-Vollaro, übers. v. Ph. Verderame.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. 5, 191—202.

1018. *Det ophthalmologische Selskap i Kjobenhavn. Sitzung v. 6. Februar, 6. März u. 13. November 1907.* (K. K. K. Lundsgaard.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. 5, 202—203.

1019. *Ophthalmologische Sektion der 10. Polnischen Ärzte- und Naturforscherversammlung in Lemberg, 22.—24. Juli 1907.* (Rosenbach.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. 5, 322—324.

1020. *Moskauer augenärztliche Gesellschaft, Sitzung v. 27. November 1907 u. v. 22. Januar 1908.* (A. Natanson.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. 5, 206—207, 321.

1021. *St. Petersburger ophthalmologische Gesellschaft.* (E. Blessig.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. **5**, 203—206.

1022. *Ophthalmologische Gesellschaft in Kiew. Sitzung v. 6. November u. 11. Dezember 1907.* (E. Neese.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. **5**, 321—322.

1023. *Spanisch-Amerikanische ophthalmologische Gesellschaft. 5. Jahresversammlung, Madrid, 15.—18. Mai 1908.* (Menach u. Görlitz.) Klin. Monatsbl f. Augenhlkde. N. F. **6**, 328—333.

1024. *Bericht über die 4. Versammlung der Ungarischen ophthalmologischen Gesellschaft in Budapest.* (L. v. Blaskovics.) Zeitschr. f. Augenhlkde. **20**, 260—274.

β) Gesamtwerke und allgemeine Abhandlungen.

1025. Graefe, Alfr. u. Saemisch, Th. *Handbuch der gesamten Augenheilkunde.* Hrsg. v. Th. Saemisch. 2. neubearb. Aufl. Leipzig, Engelmann. (Einzelteile s. unten.)

1026. Kries, J. v. *Abhandlungen zur Physiologie der Gesichtsempfindungen aus dem physiologischen Institut zu Freiburg i. B.* 3. Heft. 193 S. m. Abbildungen. Leipzig, Barth. (**54**, 364.)

1027. Laurance, L. *The Eye. Its Elementary Anatomy, Physiology, and Optical Constants.* 100 S. London, Orthos Press.

1028. *Systematischer Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im Jahre 1907.* (G. Abelsdorff u. a.) Arch. f. Augenhlkde. **59**, 57—78, 93—125; **61**, 247—303, 305—336; **69**, 127—253.

b) *Allgemeine Hilfsmittel und Apparate (Stereoskope s. unter l). Ophthalmoskopie.*

1029. Bardsley, P. C. *A New Form of Scotometer.* Transactions of the Ophthalmological Society of the United Kingdom **28**, 98—100. (**53**, 424.)

1030. *Bericht über die deutsche ophthalmologische Literatur. Untersuchungsmethoden.* 1. u. 2. Sem. 1907. (F. Dimmer.) Zeitschr. f. Augenheilk. **20**, 561—567.

1031. Blessig, E. *Vorrichtung zur stabilen Einstellung des Sideroskops.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., N. F., **6**, 326—327.

1032. Block, N. M. *Method of Illuminating Test-Type Charts wich Artificial Light.* Ophth. Record. **17**, 217—235.

1033. Ewald, R. *Über Verwendung rotierender Spiegel zu physiologischen Untersuchungen. I.: Das Zykloskop.* Zeitschr. f. biolog. Methodik u. Technik **1**.

1034. Fisher, W. A. *A New Schematic Eye.* Ophth. Record. **16**, 111—113. 1907.

1035. Fortin, P. *Sur un instrument, l'entoptoscope, pour examiner la macula.* C. r. acad. d. sci. **146**, 1168—1170.

1036. Gesang. *Ein transparenter Sehproben- und Simulationsentlarvungsapparat.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 2800—2803, 2849—2854.

1037. Golant, R. *Über das Licht der Nernstlampen und seine Verwendung zu physiologisch-optischen Zwecken.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 69—75.

1038. Gregor, A. *Ein einfacher Apparat zur Exposition optischer Reize.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankhtn. **3**, 20—21. (**53**, 424.)

1039. Grossmann, K. *A Portable Refractometer and a Portable Astigmometer.* Ophth. Review **27**, 109—117.

1040. Haab, O. *Atlas und Grundriß der Ophthalmoskopie und ophthalmoskopischen Diagnostik.* (Lehmanns medizin. Handatlanten. Neue Aufl. VII. Bd.) Mit 151 farb. u. 7 schwarzen Abbildgn., 5. verm. u. verb. Aufl. XIII u. 88 u. 87 S. München, J. F. Lehmann.

1041. Haselberg, v. *Tafeln zur Entlarvung der Simulation einseitiger Blindheit und Schwachsichtigkeit.* Nach Snellen entworfen. 2 S. auf Karton. 44×30,5 cm nebst Text 22 S. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

1042. Hertzell, C. *Das Ophthalmodiaskop und seine Anwendung in den verschiedenen Zweigen der Medizin.* Berl. klin. Wochenschr. **45**, 2097—2101.

1043. — *Die Betrachtung des Augenhintergrundes im durchfallenden Lichte mittels Durchleuchtung der Orbita von der Nasenrachengegend her. (Mitteilung einer neuen Methode der Untersuchung des Augenhintergrundes und des Bulbusinnern.)* Berl. klin. Wochenschr. **45**, 1149—1150.

1044. Kries, J. v. *Über ein für das physiologische Praktikum geeignetes Verfahren zur Mischung reiner Lichter.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 58—68.

1045. Krusius, F. F. *Über ein Binokular-Pupillometer.* Neurol. Zentralbl. **27**, 154—157.

1046. — *Über ein Amblyoskop mit Wechselbelichtung.* Arch. f. Augenhlkde. **62**, 75—77.

1047. Kudlek. *Über farbige stereoskopische Photographie.* Med. Klinik **4**, 1308—1310.

1048. Neuhauss, R. *Die Photographie des Augenhintergrundes.* Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. **5**, 304—305.

1049. Oeller, J. *Atlas seltener ophthalmoskopischer Befunde. Zugleich Ergänzungstafeln zu dem Atlas der Ophthalmoskopie.* Engl. v. Th. Snowball. 6. Lfg. 4 farb. Taf. m. 19 S. Text. 41×31 cm. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

1050. Parker, H. C. *Two New Astigmatic Charts.* Arch. of Ophth. **37**, 403—405.

1051. Rémy. *Technique et théorie du diploscope.* Bericht üb. d. 25. Versamml. d. ophthalmol. Gesellschaft in Heidelberg. S. 365—374. (**52**, 471.)

1052. Seitz, R. *Visuskurven.* Arch. f. Augenhlkde. **60**, 58.

1053. Stigler, R. *Über das Flimmern der Kinematographen.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **123**, 224—232.

1054. Thorner, W. *Zur Photographie des Augenhintergrundes.* Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. **5**, 305—306.

1055. Wolff, H. *Zur Photographie des menschlichen Augenhintergrundes.* Arch. f. Augenhlkde. **59**, 115—142. — Verhandlg. d. Gesellsch. dtschr. Naturforscher u. Ärzte 79. Vers., 2. Tl. 252—254.

c) *Physikalisches.*

1056. Maclaurin, R. C. *The Theory of Light. A Treatise on Physical Optics.* I. 334 S. Cambridge, Univ. Press.

d) *Anatomie und Entwicklung des Auges.*

1057. Bach, L. *Pupillenlehre, Anatomie, Physiologie und Pathologie. Methodik der Untersuchung.* X u. 344 S. Berlin, Karger.

1058. *Bericht über die deutsche ophthalmologische Literatur. Anatomie des Auges, 1. u. 2. Sem. 1907.* (Sobotta.) Zeitschr. f. Augenheilkunde **20**, 62—70, 367—377.

1059. *Bericht über die deutsche ophthalmologische Literatur des Jahres 1907. Pathologische Anatomie.* (v. Michel.) Zeitschr. f. Augenheilkunde **20**, 156—184.

1060. Bertram. *Angeborener doppelseitiger Exophthalmus.* Arch. f. Augenheilkunde **59**, 378—382.

1061. Bizzozzero, E. *Eine Methode zur Darstellung von Pigmenten und ihren farblosen Vorstufen mit besonderer Berücksichtigung des Augen- und Hautpigments. (Bemerkungen zu der Arbeit der Herren L. Schreiber und P. Schneider in dieser Wochenschrift 1908, Nr. 37, S. 1918.)* Münch. med. Wochenschr. **55**, 2140.

1062. Botezat, E. *Die Nerven der Epidermis.* Anat. Anzeiger **33**, 45—75.

1063. Burdou-Cooper, J. *Entoptic Researches into the Structure of the Vitreous.* Ophthal. Rev. **27**, 357—370.

1064. Fritsch, G. *Der Bau und die Bedeutung der histologischen Elemente in der Netzhaut.* Anat. Anzeiger **33**, Ergbd., 141—145.

1065. — *Über den Bau und die Bedeutung der Area centralis des Menschen.* (Hrsg. mit Unterstützung der Kgl. Akademie der Wissenschaften.) 149 S. Gr. Fol. mit 68 Taf. u. 10 Fig. im Text. Berlin, G. Reimer. (**53**, 376.)

1066. Gebb, H. *Über punktförmige Aderhautatrophie und Pigmentierung.* Arch. f. Augenheilk. **59**, 383—388.

1067. Gilbert, W. *Die Beziehung der peripheren Rinnenbildung und peripheren Ektasie der Hornhaut zum Arcus senilis.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **46**, N. F., **6**, 145—153.

1068. Goldschmidt, J. *Beitrag zur Klinik und pathologischen Anatomie der Bindehauttransplantation.* Diss. Freiburg. 44 S., 3 Fig.

1069. Greeff. *Über Krankheiten der Retina.* Lehrbuch d. Augenheilk. (hrsg. von Th. Axenfeld), 512—542.

1070. Hippel, E. v. *Entwicklungsgeschichte und angeborene Anomalien des Auges.* Lehrb. d. Augenheilk. (Axenfeld) 203—223.

1071. Howe, L. *The Muscles of the Eye.* Vol. 2. London and New York, Putnam.

1072. Jusélius, E. *Die Entwicklung des hinteren Pigmentepithels der Iris aus der sekundären Augenblase und sein Verhältnis zu der Irismuskulatur und den spontanen Iriscysten.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., N. F., **6**, 19—26.

1073. Lange, O. *Einblicke in die embryonale Anatomie und Entwicklung des Menschenauges.* 20 S. Wiesbaden, Bergmann.

1074. Lauber, H. *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und Anatomie der Iris und des Pigmentepithels der Netzhaut.* Arch. f. Ophthal. **68**, 1—37.

1075. Mawas, J. *Sur la structure de la rétine ciliaire.* C. r. acad. d. sci. **147**, 1334—1335

1076. MENCL, E. *Neue Tatsachen zur Selbstdifferenzierung der Augenlinse.* Arch. f. Entwicklmech. **25**, 431—450.

1077. MICHEL, J. v. *Die pathologische Anatomie des Auges in der deutschen Literatur.* Zeitschr. f. Augenheilk. **20**, 156—184.

1078. PAGENSTECHER, A. *Ein Fall von Irismifsbildung bei Mikrophthalmus.* Arch. f. Augenheilk. **59**, 264—271.

1079. —, H. E. *Über Pigmentstreifenbildung in der Netzhaut.* Arch. f. Ophth. **67**, 298—306. 1907.

1080. PETERS, A. *Weitere Beiträge zur Kenntnis der angeborenen Defektbildung der Descemetschen Membran.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., N. F., **6**, 241—254.

1081. REIS, W. *Eine wenig bekannte typische Mifsbildung am Sehnerveneintritt.* Zeitschr. f. Augenheilk. **19**, 505—528.

1082. RUBERT, J. *Ein Beitrag zu den Anomalien des Augenhintergrundes. Zwei Fälle von ungewöhnlicher Ektasie in der unteren Fundushälfte.* Zeitschr. f. Augenheilk. **20**, 551—557.

1083. SCHMIDT, W. *Linsenfehler.* Naturw. Wochenschr., N. F., **7**, 273—278.

1084. SCHREIBER, L. u. SCHNEIDER, P. *Eine Methode zur Darstellung von Pigmenten und ihren farblosen Vorstufen mit besonderer Berücksichtigung des Augen- und Hautpigments.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 1918—1921.

1085. STILLING, J. *Bemerkung zu der Mitteilung von Dr. Wolfrum: „Zur Frage nach der Existenz des Glaskörperkanals“.* Arch. f. Ophthal. **69**, 192. (s. Nr. 1093.)

1086. STOCK, W. *Über eine bis jetzt noch nicht beschriebene Form der familiär auftretenden Netzhautdegeneration bei gleichzeitiger Verblödung und über typische Pigmentdegeneration der Netzhaut.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde, N. F., **5**, 225—244.

1087. VILTONE, A. *Sur la profondeur de la chambre antérieure du bulbe oculaire en rapport avec l'âge et avec la réfraction.* Arch. ital. de biol. **46**, 448—450. 1906.

1088. VIRCHOW, H. *Mikroskopische Anatomie der äufseren Augenhaut und des Lidapparates.* (Handbuch der gesamten Augenheilk. 126, 127, 1. Tl., 1. Bd., 2. Kap., Bog. 11—20.) Mit Fig. 49—82 im Text. S. 161—320. Leipzig, W. Engelmann.

1089. WOLFRUM, M. *Beiträge zur Anatomie und Histologie der Aderhaut beim Menschen und bei höheren Wirbeltieren.* Hab. Leipzig. 53 S. m. 2 Taf. u. 2 Abb. GRAEFES Arch. f. Ophthal. **67**, 307—359. 1907.

1090. — *Die Anatomie der Regenbogenhaut.* Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforsch. u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft, 307—309.

1091. — *Die Muskulatur der Chromatophore der Regenbogenhaut.* Arch. für Augenheilk. **62**, 193—196.

1092. — *Über Ursprung und Ansatz der Zonulafasern im menschlichen Auge.* Arch. f. Ophthal. **69**, 145—171.

1093. — *Zur Frage der Existenz des Glaskörperkanales.* Arch. f. Ophthal. **67**, 370—376. 1907. (Vgl. Nr. 1085.)

e) *Physiologie des Auges.*

1094. Biehl, K. *Beitrag zur Lehre von der Beziehung zwischen Labyrinth und Auge.* Arbeiten a. d. Wiener neurol. Instit. **16** (Obersteiner-Festschrift), 71 ff. 1907.

1095. Brücke, E. Th. v. u. Garten, S. *Zur vergleichenden Physiologie der Netzhautströme.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **120**, 290—348.

1096. Doniselli, C. *Sul contegno fisiologico della fovea e su altre questioni relative alla dottrina di* Schultze *e* Kries *della duplicita funzionale della retina.* Arch. di Fisiol. **5**, 261—276.

1097. Engel, E. A. *Sekretionserscheinungen in den Zellen des Plexus chorioidea des Menschen.* Arch. f. Zellforschg. **2**, 191—200.

1098. Hällsten, K. *Synoptische Punkte des Auges.* Skandinavisches Archiv f. Physiol. **21**, 56—63.

1099. Heine, L. *Über Funktionsprüfung des Auges.* Lehrbuch d. Augenheilk. (Axenfeld), 81—160.

1100. Hertel, E. *Untersuchungen über die elektrische Leitfähigkeit des Auges.* Graefes Arch. f. Ophthal. **59**, 126—144. (**50**, 448.)

1101. Kanngiesser, F. *Vergleichsuntersuchungen zwischen der Licht- und Konvergenzmiosis, zwischen der Atropin- und Eserinwirkung auf Iris- und Ciliarmuskel, nebst Bemerkung über Form der Pupille.* Diss. Marburg. 15 S. u. 1 Taf.

1102. Klein, Fr. *Das Druckphosphen beruht* nicht *auf mechanischer Reizung der Stäbchen und Zäpfchen. Das „Wegreiben" des Druckphosphens.* Arch. f. Physiol. (5/6), 445—456.

1103. — *Das Wegreiben des Druckphosphens und seine Bedeutung für die Theorie des Sehens.* Arch. f. Anatomie u. Physiol., Physiol. Suppl. 161—172.

1104. Köllner, H. *Zur Ätiologie der Abducenslähmung, besonders der isolierten Lähmung.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 112—114, 153—155, 197—199.

1105. — *Die Gefährdung der Hornhaut durch die operative Entfernung des Ganglion Gasseri.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 2531—2534.

1106. König, B. *Die Funktion der Netzhaut beim Sehakte.* Zeitschr. f. Sinnesphysiologie **42**, 424—436.

1107. Kuschel, J. *Funktionsstörungen bei Glaukom als Folge der Gleichgewichtsänderungen in der senildegenerativen Architektur des Auges.* Ztschr. f. Augenheilk. **19**, 423—452.

1108. — *System der Störungen im hydrostatischen Regulierungsapparat des Auges.* Zeitschr. f. Augenheilk. **19**, 97—100.

1109. Polimanti, O. *Contribution à la physiologie de la tache aveugle de Mariotte.* Journ. de psychol. norm. et pathol. **5**, 289—302.

1110. Roussy, G. *La couche optique — Le syndrome thalamique.* 371 S. Paris. Steinheil. 1907.

1111. Schreiber, L u. Wengler, F. *Über das Verhalten der Netzhaut und des Sehnerven bei experimentellem Glaukom.* Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. **19**, 532—535.

1112. Stern, J. *Über ein bisher unbekanntes Hornhautphänomen bei Trigeminusanästhesie.* Diss. Breslau. 14 S.

1113. Ulbrich, H. *Über Druckverhältnisse in der vorderen und hinteren Augenkammer.* Arch. f. Augenheilk. **60**, 283—310.

1114. Weidlich, J. *Das Assoziationsverhältnis zwischen der Tätigkeit des äufseren Auges und des Ciliarmuskels.* Arch. f. Augenheilk. **62**, 172—178.

1115. Wessely, K. *Ernährung und Stoffwechsel des Auges.* Med. Klinik **4**, 773—778.

1116. — *Experimentelle Untersuchungen über den Augendruck, sowie über qualitative und quantitative Beeinflussung des intraokularen Flüssigkeitswechsels.* Arch. f. Augenheilk. **60**, 1—48, 97—160.

1117. Wicherkiewicz. *Über die kosmetische, funktionelle und prophylaktische Bedeutung der Durchschneidung sämtlicher Recti des Augapfels.* Wien. med. Wochenschr. 58, 337—340.

f) *Lichtempfindlichkeit des Auges.*

1118. Birch-Hirschfeld, A. *Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Schädigung des Auges durch violettes Licht.* Zeitschr. f. Augenheilk. **20**, 1—29.

1119. Boswell, F. P. *Über die zur Erregung des Sehorgans in der Fovea erforderlichen Energiemengen.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **42**, 299—312.

1120. Feilchenfeld, H. *Über den Blendungsschmerz.* Zeitschr. f. Sinnesphys. **42**, 313—348.

1121. — *Zur Frage des physiologischen Blendungsschmerzes.* Centralbl. f. Augenheilk. **32**, 97—99.

1122. Fortin, E. P. *Sur la vision entoptique des cercles de la mosaïque fovéale.* C. r. soc. de biol. **64**, 430.

1123. Fujita, T. *Versuche über die Lichtempfindlichkeit der Netzhautperipherie unter verschiedenen Umständen.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 243—254.

1124. Garten, S. *Die Veränderungen der Netzhaut durch Licht.* (Schlufs.) (Handbuch d. gesamten Augenheilk. von Graefe u. Saemisch. Lfg. 128, 129, I. Tl., 3. Bd., XII. Kap., Anh.) Mit Fig. 50—85 im Text u. auf Taf. VI—XI, S. 129—250. Leipzig, W. Engelmann.

1125. Henius, K. *Die Abhängigkeit der Lichtempfindlichkeit von der Flächengröfse des Reizobjektes unter den Bedingungen des Tagessehens und des Dämmerungssehens.* Diss. Freiburg. 24 S. — Zeitschr. f. Sinnesphys. **43**, 99—122.

1126. Hertel, E. *Die Empfindlichkeit des Auges gegen Lichtstrahlen.* Jahrb. f. Photographie u. Reproduktionstechnik 22, 14—17.

1127. Hess, C. *Experiments on the Influence of Ultra-Violet Light on the Lens.* Arch. of Ophthal. **37**, 307—314.

1128. Isakowitz, J. *Lichtzerstreuung in trüben Medien der menschlichen Linse (Catar. coerulea).* Zeitschr. f. Augenheilk. **19**, 401—409.

1129. Langfeld, H. S. *Lichtempfindlichkeit und Pupillenweite.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **42**, 349—358.

1130. Michel, J. v. *Über objektive Wirkungen des Lichtes bestimmter Lichtquellen auf die Netzhaut des Auges.* Deutsche Revue, Oktober 30—36.

1131. Nuel, J. P. *Héméralopie.* Dict. de physiol. (Richet) **8**, 313—319.

1132. Scalinci, N. *Recherches physico-chemiques sur la lentille cristalline.* Arch. ital. de biol. **49**, 353—361.

1133. Schanz, Fr. u. Stockhausen, K. *Wie schützen wir unsere Augen vor der Einwirkung der ultravioletten Strahlen unserer künstlichen Lichtquellen?* Arch. f. Ophthalm. **69**, 49—74.

1134. Scherb-Zenger, R. *Über diasklerale Netzhautreizung. Eine physiologische Studie.* Diss. Zürich. 39 S. m. 4 Fig.

1135. Vogt, A. *Erkrankungen des Auges durch die ultravioletten Strahlen greller Lichtquellen und Schutz gegen dieselben durch ein neues in dünnen Schichten farbloses Glasmaterial.* Arch. f. Augenheilk. **60**, 161—196.

g) *Lichtsinn und Farbenempfindung.*

1136. Alrutz, S. *Über das Sehen einiger Farbenblinder, illustriert durch Autochromplatten.* Schumanns Bericht über d. 3 Kongr. f. exp. Psychol. 237.

1137. Angellucci. *Les peintres Daltoniens.* Rec. d'ophthal. **30**, 1—18. — Ann. di Ottal. **37**.

1138. Baird, J. W. *The Problems of Color-Blindness.* Psychol. Bull. 5, 294—300. (52, 301.)

1139. Békéss, A. *Die Prüfung des Sehorganes beim Eisenbahn- und Dampfschiffpersonale.* 200 S. Leipzig, B. Konegen.

1140. Burch, G. J. *Cases of Color-Blindness. No. VI to No. XVIII, together with Eleven Selected Examples of Normal Color Sensations.* Phil. Trans. Roy. Soc. **199**, 231—252.

1141. Cordeiro, F. J. B. *Über Farbenempfindung.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **42**, 379—391.

1142. Fischer, O. *Kontroversa o vývoji lidského smyslu pro barvy. Poznámky k dějinám vědeckého problému. (Die Diskussion über die Entwicklung des menschlichen Farbensinns; Bemerkungen zur Geschichte eines wissenschaftlichen Problems.)* Separatabdr. aus d. Zeitschr. „Ceska Mysl“ **9** (1/2).

1143. Guttmann, A. *Untersuchungen über Farbenschwäche.* (Fortsetzung.) Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 146—162, 199—223, 255—298.

1144. Hess, C. *Über „Blaublindheit“ durch Gelbfärbung der Linse.* Arch. f. Augenheilk. **61**, 29—38.

1145. Hilbert, R. *Über Störungen des Farbensinnes im Gefolge innerer Erkrankungen.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., N. F., **5**, 256—261. (**49**, 297.)

1146. Köllner, H. *Die erworbene Violettblindheit vom klinischen und physiologischen Gesichtspunkte.* Zeitschr. f. Augenheilk. **19**, Ergsbd., 1—45.

1147. — *Monochromatisches Farbensystem als Reduktionsform angeborner Dichromasie.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 163—167.

1148. Koffka, K. *Untersuchungen an einem protanomalem System.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 123—145.

1149. Lewandowsky, M. *Über Abspaltung des Farbensinnes.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, 488—510. (**52**, 301.)

1150. Müller, Ed. *Weitere Bemerkungen über Farbensinnprüfung bei der deutschen Handelsmarine.* Ärztl. Sachv. Ztg. **13**, 321—322. 1907.

1151. Myers, C. S. *Some Observations on the Development of the Colour-Sense.* Brit. Journ. of Psychol. 2, 353—362. (**53**, 240.)

1152. Nagel, O. *On Seeing in the Dark. Remarks on the Evolution of the Eye.* Psychol. Rev. **15**, 250—254. (**49**, 446.)

Augenärzte am 14. Juni 1908 in Bonn. (H. Hummelsheim.) Arch f. Augenhlkde. **61**, 309—313.

1005. *Bericht über die 34. Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft, Heidelberg 1907.* Hrsg. v. A. Wagenmann. XII, 393 S. m. 23 Abbildgn. u. 23 Taf. Lex. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann. (Ref. folgt.)

1006. *Bericht über die 35. Zusammenkunft der Ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg am 5. 6. u. 7. August 1908.* (Adolph.) Zeitschr. f. Augenheilkunde **20**, 274—305.

1007. *Bericht über die 35. Versammlung der Deutschen ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg am 5., 6. u. 7. Aug. 1908.* (W. Stock.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde. N. F. **6**, 191—224.

1008. *Bericht über die 35. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg, 5.—7. Aug. 1908.* (K. Wessely.) Arch. f. Augenhlkde. **61**, 263—302.

1009. *Zweite Vereinigung der Augenärzte der Provinz Sachsen, Anhalts und Thüringen. Offizieller Bericht.* (P. Braunschweig.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. **5**, 177—180.

1010. *Ophthalmologische Gesellschaft in Wien.* (R. Tertsch.) Arch. f. Augenheilkunde **59**, 319—325; **60**, 276—281; **61**, 313—317.

1011. *Ophthalmologische Gesellschaft in Wien. Sitzungsber. v. 21. Oktober.* (E. Neese.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. **5**, 207.

1012. *Ophthalmologische Gesellschaft in Wien. Sitzung v. 11. Dezember 1907, v. 15. Januar u. 17. Februar 1908.* Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. 5, 183—189, 316—319.

1013. *Sitzungsbericht der Englischen ophthalmologischen Gesellschaft (Ophthalmological Society of the United Kingdom).* (C. D. Marshall, übers. v. W. Clausen.) Arch. f. Augenhlkde. **59**, 216—219, 418; **61**, 423—426.

1014. *Bericht über die 25. Jahresversammlung der Französischen Ophthalmologischen Gesellschaft, Paris, 4.—7. Mai 1907.* (E. Berger.) Arch. f. Augenhlkde. **61**, 96—115.

1015. *Société d'Ophthalmologie de Paris. Sitzung v. 3. Dezember 1907, 14. Januar u. 7. Juli 1908.* (J. Chaillous, übers. v. O. Simon.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. 5, 189—191, 319—321; **6**, 225—227.

1016. *Bericht über den 19. Kongreß der Italienischen ophthalmologischen Gesellschaft.* (Calderaro.) Arch. f. Augenhlkde. **59**, 279—306.

1017. *Die 19. Versammlung der Italienischen ophthalmologischen Gesellschaft in Parma vom 1. bis 4. Oktober 1907.* (de Lieto-Vollaro, übers. v. Ph. Verderame.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. **5**, 191—202.

1018. *Det ophthalmologische Selskap i Kjobenhavn. Sitzung v. 6. Februar, 6. März u. 13. November 1907.* (K. K. K. Lundsgaard.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. 5, 202—203.

1019. *Ophthalmologische Sektion der 10. Polnischen Ärzte- und Naturforscherversammlung in Lemberg, 22.—24. Juli 1907.* (Rosenbach.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. 5, 322—324.

1020. *Moskauer augenärztliche Gesellschaft, Sitzung v. 27. November 1907 u. v. 22. Januar 1908.* (A. Natanson.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. **5**, 206—207, 321.

1021. *St. Petersburger ophthalmologische Gesellschaft.* (E. Blessig.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. **5**, 203—206.

1022. *Ophthalmologische Gesellschaft in Kiew. Sitzung v. 6. November u. 11. Dezember 1907.* (E. Neese.) Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. **5**, 321—322.

1023. *Spanisch-Amerikanische ophthalmologische Gesellschaft. 5. Jahresversammlung, Madrid, 15.—18. Mai 1908.* (Menach u. Görlitz.) Klin. Monatsbl f. Augenhlkde. N. F. **6**, 328—333.

1024. *Bericht über die 4. Versammlung der Ungarischen ophthalmologischen Gesellschaft in Budapest.* (L. v. Blaskovics.) Zeitschr. f. Augenhlkde. **20**, 260—274.

β) *Gesamtwerke und allgemeine Abhandlungen.*

1025. Graefe, Alfr. u. Saemisch, Th. *Handbuch der gesamten Augenheilkunde.* Hrsg. v. Th. Saemisch. 2. neubearb. Aufl. Leipzig, Engelmann. (Einzelteile s. unten.)

1026. Kries, J. v. *Abhandlungen zur Physiologie der Gesichtsempfindungen aus dem physiologischen Institut zu Freiburg i. B.* 3. Heft. 193 S. m. Abbildungen. Leipzig, Barth. (**54**, 364.)

1027. Laurance, L. *The Eye. Its Elementary Anatomy, Physiology, and Optical Constants.* 100 S. London, Orthos Press.

1028. *Systematischer Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im Jahre 1907.* (G. Abelsdorff u. a.) Arch. f. Augenhlkde. **59**, 57—78, 93—125; **61**, 247—303, 305—336; **69**, 127—253.

b) *Allgemeine Hilfsmittel und Apparate (Stereoskope s. unter* 1). *Ophthalmoskopie.*

1029. Bardsley, P. C. *A New Form of Scotometer.* Transactions of the Ophthalmological Society of the United Kingdom **28**, 98—100. (**53**, 424.)

1030. *Bericht über die deutsche ophthalmologische Literatur. Untersuchungsmethoden.* 1. u. 2. Sem. 1907. (F. Dimmer.) Zeitschr. f. Augenheilk. **20**, 561—567.

1031. Blessig, E. *Vorrichtung zur stabilen Einstellung des Sideroskops.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., N. F., **6**, 326—327.

1032. Block, N. M. *Method of Illuminating Test-Type Charts wich Artificial Light.* Ophth. Record. **17**, 217—235.

1033. Ewald, R. *Über Verwendung rotierender Spiegel zu physiologischen Untersuchungen. I.: Das Zykloskop.* Zeitschr. f. biolog. Methodik u. Technik **1**.

1034. Fisher, W. A. *A New Schematic Eye.* Ophth. Record. **16**, 111—113. 1907.

1035. Fortin, P. *Sur un instrument, l'entoptoscope, pour examiner la macula.* C. r. acad. d. sci. **146**, 1168—1170.

1036. Gesang. *Ein transparenter Sehproben- und Simulationsentlarvungsapparat.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 2800—2803, 2849—2854.

1037. Golant, R. *Über das Licht der Nernstlampen und seine Verwendung zu physiologisch-optischen Zwecken.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 69—75.

1038. Gregor, A. *Ein einfacher Apparat zur Exposition optischer Reize.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankhtn. **3**, 20—21. (**53**, 424.)

1039. Grossmann, K. *A Portable Refractometer and a Portable Astigmometer.* Ophth. Review 27, 109—117.

1040. Haab, O. *Atlas und Grundriß der Ophthalmoskopie und ophthalmoskopischen Diagnostik.* (Lehmanns medizin. Handatlanten. Neue Aufl. VII. Bd.) Mit 151 farb. u. 7 schwarzen Abbildgn., 5. verm. u. verb. Aufl. XIII u. 88 u. 87 S. München, J. F. Lehmann.

1041. Haselberg, v. *Tafeln zur Entlarvung der Simulation einseitiger Blindheit und Schwachsichtigkeit.* Nach Snellen entworfen. 2 S. auf Karton. 44×30,5 cm nebst Text 22 S. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

1042. Hertzell, C. *Das Ophthalmodiaskop und seine Anwendung in den verschiedenen Zweigen der Medizin.* Berl. klin. Wochenschr. **45**, 2097—2101.

1043. — *Die Betrachtung des Augenhintergrundes im durchfallenden Lichte mittels Durchleuchtung der Orbita von der Nasenrachengegend her. (Mitteilung einer neuen Methode der Untersuchung des Augenhintergrundes und des Bulbusinnern.)* Berl. klin. Wochenschr. 45, 1149—1150.

1044. Kries, J. v. *Über ein für das physiologische Praktikum geeignetes Verfahren zur Mischung reiner Lichter.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 58—68.

1045. Krusius, F. F. *Über ein Binokular-Pupillometer.* Neurol. Zentralbl. **27**, 154—157.

1046. — *Über ein Amblyoskop mit Wechselbelichtung.* Arch. f. Augenhlkde. **62**, 75—77.

1047. Kudlek. *Über farbige stereoskopische Photographie.* Med. Klinik **4**, 1308—1310.

1048. Neuhauss, R. *Die Photographie des Augenhintergrundes.* Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. **5**, 304—305.

1049. Oeller, J. *Atlas seltener ophthalmoskopischer Befunde. Zugleich Ergänzungstafeln zu dem Atlas der Ophthalmoskopie.* Engl. v. Th. Snowball. 6. Lfg. 4 farb. Taf. m. 19 S. Text. 41×31 cm. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

1050. Parker, H. C. *Two New Astigmatic Charts.* Arch. of Ophth. **37**, 403—405.

1051. Rémy. *Technique et théorie du diploscope.* Bericht üb. d. 25. Versamml. d. ophthalmol. Gesellschaft in Heidelberg. S. 365—374. (**52**, **471**.)

1052. Seitz, R. *Visuskurven.* Arch. f. Augenhlkde. **60**, 58.

1053. Stigler, R. *Über das Flimmern der Kinematographen.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **123**, 224—232.

1054. Thorner, W. *Zur Photographie des Augenhintergrundes.* Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. N. F. 5, 305—306.

1055. Wolff, H. *Zur Photographie des menschlichen Augenhintergrundes.* Arch. f. Augenhlkde. **59**, 115—142. — Verhandlg. d. Gesellsch. dtschr. Naturforscher u. Ärzte 79. Vers., 2. Tl. 252—254.

c) *Physikalisches.*

1056. Maclaurin, R. C. *The Theory of Light. A Treatise on Physical Optics.* I. 334 S. Cambridge, Univ. Press.

d) *Anatomie und Entwicklung des Auges.*

1057. BACH, L. *Pupillenlehre, Anatomie, Physiologie und Pathologie. Methodik der Untersuchung.* X u. 344 S. Berlin, Karger.

1058. *Bericht über die deutsche ophthalmologische Literatur. Anatomie des Auges, 1. u. 2. Sem. 1907.* (SOBOTTA.) Zeitschr. f. Augenheilkunde **20**, 62—70, 367—377.

1059. *Bericht über die deutsche ophthalmologische Literatur des Jahres 1907. Pathologische Anatomie.* (v. MICHEL.) Zeitschr. f. Augenheilkunde **20**, 156—184.

1060. BERTRAM. *Angeborener doppelseitiger Exophthalmus.* Arch. f. Augenheilkunde **59**, 378—382.

1061. BIZZOZZERO, E. *Eine Methode zur Darstellung von Pigmenten und ihren farblosen Vorstufen mit besonderer Berücksichtigung des Augen- und Hautpigments. (Bemerkungen zu der Arbeit der Herren L. Schreiber und P. Schneider in dieser Wochenschrift 1908, Nr. 37, S. 1918.)* Münch. med. Wochenschr. 55, 2140.

1062. BOTEZAT, E. *Die Nerven der Epidermis.* Anat. Anzeiger **33**, 45—75.

1063. BURDON-COOPER, J. *Entoptic Researches into the Structure of the Vitreous.* Ophthal. Rev. **27**, 357—370.

1064. FRITSCH, G. *Der Bau und die Bedeutung der histologischen Elemente in der Netzhaut.* Anat. Anzeiger **33**, Ergbd., 141—145.

1065. — *Über den Bau und die Bedeutung der Area centralis des Menschen.* (Hrsg. mit Unterstützung der Kgl. Akademie der Wissenschaften.) 149 S. Gr. Fol. mit 68 Taf. u. 10 Fig. im Text. Berlin, G. Reimer. (**53**, 376.)

1066. GEBB, H. *Über punktförmige Aderhautatrophie und Pigmentierung.* Arch. f. Augenheilk. **59**, 383—388.

1067. GILBERT, W. *Die Beziehung der peripheren Rinnenbildung und peripheren Ektasie der Hornhaut zum Arcus senilis.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **46**, N. F., **6**, 145—153.

1068. GOLDSCHMIDT, J. *Beitrag zur Klinik und pathologischen Anatomie der Bindehauttransplantation.* Diss. Freiburg. 44 S., 3 Fig.

1069. GREEFF. *Über Krankheiten der Retina.* Lehrbuch d. Augenheilk. (hrsg. von TH. AXENFELD), 512—542.

1070. HIPPEL, E. v. *Entwicklungsgeschichte und angeborene Anomalien des Auges.* Lehrb. d. Augenheilk. (AXENFELD) 203—223.

1071. HOWE, L. *The Muscles of the Eye.* Vol. 2. London and New York, Putnam.

1072. JUSÉLIUS, E. *Die Entwicklung des hinteren Pigmentepithels der Iris aus der sekundären Augenblase und sein Verhältnis zu der Irismuskulatur und den spontanen Iriscysten.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., N. F., **6**, 19—26.

1073. LANGE, O. *Einblicke in die embryonale Anatomie und Entwicklung des Menschenauges.* 20 S. Wiesbaden, Bergmann.

1074. LAUBER, H. *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und Anatomie der Iris und des Pigmentepithels der Netzhaut.* Arch. f. Ophthal. **68**, 1—37.

1075. MAWAS, J. *Sur la structure de la rétine ciliaire.* C. r. acad. d. sci. **147**, 1334—1335

1076. Mencl, E. *Neue Tatsachen zur Selbstdifferenzierung der Augenlinse.* Arch. f. Entwicklmech. 25, 431—450.

1077. Michel, J. v. *Die pathologische Anatomie des Auges in der deutschen Literatur.* Zeitschr. f. Augenheilk. 20, 156—184.

1078. Pagenstecher, A. *Ein Fall von Irismifsbildung bei Mikrophthalmus.* Arch. f. Augenheilk. 59, 264—271.

1079. —, H. E. *Über Pigmentstreifenbildung in der Netzhaut.* Arch. f. Ophth. 67, 298—306. 1907.

1080. Peters, A. *Weitere Beiträge zur Kenntnis der angeborenen Defektbildung der Descemetschen Membran.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., N. F., 6, 241—254.

1081. Reis, W. *Eine wenig bekannte typische Mifsbildung am Sehnerveneintritt.* Zeitschr. f. Augenheilk. 19, 505—528.

1082. Rubert, J. *Ein Beitrag zu den Anomalien des Augenhintergrundes. Zwei Fälle von ungewöhnlicher Ektasie in der unteren Fundushälfte.* Zeitschr. f. Augenheilk. 20, 551—557.

1083. Schmidt, W. *Linsenfehler.* Naturw. Wochenschr., N. F., 7, 273—278.

1084. Schreiber, L. u. Schneider, P. *Eine Methode zur Darstellung von Pigmenten und ihren farblosen Vorstufen mit besonderer Berücksichtigung des Augen- und Hautpigments.* Münch. med. Wochenschr. 55, 1918—1921.

1085. Stilling, J. *Bemerkung zu der Mitteilung von Dr. Wolfrum: „Zur Frage nach der Existenz des Glaskörperkanals".* Arch. f. Ophthal. 69, 192. (s. Nr. 1093.)

1086. Stock, W. *Über eine bis jetzt noch nicht beschriebene Form der familiär auftretenden Netzhautdegeneration bei gleichzeitiger Verblödung und über typische Pigmentdegeneration der Netzhaut.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde, N. F., 5, 225—244.

1087. Viltone, A. *Sur la profondeur de la chambre antérieure du bulbe oculaire en rapport avec l'âge et avec la réfraction.* Arch. ital. de biol. 46, 448—450. 1906.

1088. Virchow, H. *Mikroskopische Anatomie der äufseren Augenhaut und des Lidapparates.* (Handbuch der gesamten Augenheilk. 126, 127, 1. Tl., 1. Bd., 2. Kap., Bog. 11—20.) Mit Fig. 49—82 im Text. S. 161—320. Leipzig, W. Engelmann.

1089. Wolfrum, M. *Beiträge zur Anatomie und Histologie der Aderhaut beim Menschen und bei höheren Wirbeltieren.* Hab. Leipzig. 53 S. m. 2 Taf. u. 2 Abb. Graefes Arch. f. Ophthal. 67, 307—359. 1907.

1090. — *Die Anatomie der Regenbogenhaut.* Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforsch. u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft, 307—309.

1091. — *Die Muskulatur der Chromatophore der Regenbogenhaut.* Arch. für Augenheilk. 62, 193—196.

1092. — *Über Ursprung und Ansatz der Zonulafasern im menschlichen Auge.* Arch. f. Ophthal. 69, 145—171.

1093. — *Zur Frage der Existenz des Glaskörperkanales.* Arch. f. Ophthal. 67, 370—376. 1907. (Vgl. Nr. 1085.)

e) *Physiologie des Auges.*

1094. Biehl, K. *Beitrag zur Lehre von der Beziehung zwischen Labyrinth und Auge.* Arbeiten a. d. Wiener neurol. Instit. **16** (Obersteiner-Festschrift), 71 ff. 1907.

1095. Brücke, E. Th. v. u. Garten, S. *Zur vergleichenden Physiologie der Netzhautströme.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **120**, 290—348.

1096. Doniselli, C. *Sul contegno fisiologico della fovea e su altre questioni relative alla dottrina di Schultze e Kries della duplicita funzionale della retina.* Arch. di Fisiol. **5**, 261—276.

1097. Engel, E. A. *Sekretionserscheinungen in den Zellen des Plexus chorioidea des Menschen.* Arch. f. Zellforschg. **2**, 191—200.

1098. Hällsten, K. *Synoptische Punkte des Auges.* Skandinavisches Archiv f. Physiol. **21**, 56—63.

1099. Heine, L. *Über Funktionsprüfung des Auges.* Lehrbuch d. Augenheilk. (Axenfeld), 81—160.

1100. Hertel, E. *Untersuchungen über die elektrische Leitfähigkeit des Auges.* Graefes Arch. f. Ophthal. **59**, 126—144. (**50**, 448.)

1101. Kanngiesser, F. *Vergleichsuntersuchungen zwischen der Licht- und Konvergenzmiosis, zwischen der Atropin- und Eserinwirkung auf Iris- und Ciliarmuskel, nebst Bemerkung über Form der Pupille.* Diss. Marburg. 15 S. u. 1 Taf.

1102. Klein, Fr. *Das Druckphosphen beruht nicht auf mechanischer Reizung der Stäbchen und Zäpfchen. Das „Wegreiben" des Druckphosphens.* Arch. f. Physiol. (5/6), 445—456.

1103. — *Das Wegreiben des Druckphosphens und seine Bedeutung für die Theorie des Sehens.* Arch. f. Anatomie u. Physiol., Physiol. Suppl. 161—172.

1104. Köllner, H. *Zur Ätiologie der Abducenslähmung, besonders der isolierten Lähmung.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 112—114, 153—155, 197—199.

1105. — *Die Gefährdung der Hornhaut durch die operative Entfernung des Ganglion Gasseri.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 2531—2534.

1106. König, B. *Die Funktion der Netzhaut beim Sehakte.* Zeitschr. f. Sinnesphysiologie **42**, 424—436.

1107. Kuschel, J. *Funktionsstörungen bei Glaukom als Folge der Gleichgewichtsänderungen in der senildegenerativen Architektur des Auges.* Ztschr. f. Augenheilk. **19**, 423—452.

1108. — *System der Störungen im hydrostatischen Regulierungsapparat des Auges.* Zeitschr. f. Augenheilk. **19**, 97—100.

1109. Polimanti, O. *Contribution à la physiologie de la tache aveugle de Mariotte.* Journ. de psychol. norm. et pathol. **5**, 289—302.

1110. Roussy, G. *La couche optique — Le syndrome thalamique.* 371 S. Paris. Steinheil. 1907.

1111. Schreiber, L u. Wengler, F. *Über das Verhalten der Netzhaut und des Sehnerven bei experimentellem Glaukom.* Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. **19**, 532—535.

1112. Stern, J. *Über ein bisher unbekanntes Hornhautphänomen bei Trigeminusanästhesie.* Diss. Breslau. 14 S.

1113. ULBRICH, H. *Über Druckverhältnisse in der vorderen und hinteren Augenkammer.* Arch. f. Augenheilk. **60**, 283—310.

1114. WEIDLICH, J. *Das Assoziationsverhältnis zwischen der Tätigkeit des äufseren Auges und des Ciliarmuskels.* Arch. f. Augenheilk. **62**, 172—178.

1115. WESSELY, K. *Ernährung und Stoffwechsel des Auges.* Med. Klinik **4**, 773—778.

1116. — *Experimentelle Untersuchungen über den Augendruck, sowie über qualitative und quantitative Beeinflussung des intraokularen Flüssigkeitswechsels.* Arch. f. Augenheilk. **60**, 1—48, 97—160.

1117. WICHERKIEWICZ. *Über die kosmetische, funktionelle und prophylaktische Bedeutung der Durchschneidung sämtlicher Recti des Augapfels.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 337—340.

f) *Lichtempfindlichkeit des Auges.*

1118. BIRCH-HIRSCHFELD, A. *Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Schädigung des Auges durch violettes Licht.* Zeitschr. f. Augenheilk. **20**, 1—29.

1119. BOSWELL, F. P. *Über die zur Erregung des Sehorgans in der Fovea erforderlichen Energiemengen.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **42**, 299—312.

1120. FEILCHENFELD, H. *Über den Blendungsschmerz.* Zeitschr. f. Sinnesphys. **42**, 313—348.

1121. — *Zur Frage des physiologischen Blendungsschmerzes.* Centralbl. f. Augenheilk. **32**, 97—99.

1122. FORTIN, E. P. *Sur la vision entoptique des cercles de la mosaïque fovéale.* C. r. soc. de biol. **64**, 430.

1123. FUJITA, T. *Versuche über die Lichtempfindlichkeit der Netzhautperipherie unter verschiedenen Umständen.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 243—254.

1124. GARTEN, S. *Die Veränderungen der Netzhaut durch Licht.* (Schlufs.) (Handbuch d. gesamten Augenheilk. von GRAEFE u. SAEMISCH. Lfg. 128, 129, I. Tl., 3. Bd., XII. Kap., Anh.) Mit Fig. 50—85 im Text u. auf Taf. VI—XI, S. 129—250. Leipzig, W. Engelmann.

1125. HENIUS, K. *Die Abhängigkeit der Lichtempfindlichkeit von der Flächengröfse des Reizobjektes unter den Bedingungen des Tagessehens und des Dämmerungssehens.* Diss. Freiburg. 24 S. — Zeitschr. f. Sinnesphys. **43**, 99—122.

1126. HERTEL, E. *Die Empfindlichkeit des Auges gegen Lichtstrahlen.* Jahrb. f. Photographie u. Reproduktionstechnik **22**, 14—17.

1127. HESS, C. *Experiments on the Influence of Ultra-Violet Light on the Lens.* Arch. of Ophthal. **37**, 307—314.

1128. ISAKOWITZ, J. *Lichtzerstreuung in trüben Medien der menschlichen Linse (Catar. coerulea).* Zeitschr. f. Augenheilk. **19**, 401—409.

1129. LANGFELD, H. S. *Lichtempfindlichkeit und Pupillenweite.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **42**, 349—358.

1130. MICHEL, J. v. *Über objektive Wirkungen des Lichtes bestimmter Lichtquellen auf die Netzhaut des Auges.* Deutsche Revue, Oktober 30—36.

1131. NUEL, J. P. *Héméralopie.* Dict. de physiol. (RICHET) **8**, 313—319.

1132. SCALINCI, N. *Recherches physico-chemiques sur la lentille cristalline.* Arch. ital. de biol. **49**, 353—361.

1133. Schanz, Fr. u. Stockhausen, K. *Wie schützen wir unsere Augen vor der Einwirkung der ultravioletten Strahlen unserer künstlichen Lichtquellen?* Arch. f. Ophthalm. 69, 49—74.

1134. Scherb-Zenger, R. *Über diasklerale Netzhautreizung. Eine physiologische Studie.* Diss. Zürich. 39 S. m. 4 Fig.

1135. Vogt, A. *Erkrankungen des Auges durch die ultravioletten Strahlen greller Lichtquellen und Schutz gegen dieselben durch ein neues in dünnen Schichten farbloses Glasmaterial.* Arch. f. Augenheilk. 60, 161—196.

g) *Lichtsinn und Farbenempfindung.*

1136. Albutz, S. *Über das Sehen einiger Farbenblinder, illustriert durch Autochromplatten.* Schumanns Bericht über d. 3 Kongr. f. exp. Psychol. 237.

1137. Angelucci. *Les peintres Daltoniens.* Rec. d'ophthal. 30, 1—18. — Ann. di Ottal. 37.

1138. Baird, J. W. *The Problems of Color-Blindness.* Psychol. Bull. 5, 294—300. (52, 301.)

1139. Békéss, A. *Die Prüfung des Sehorganes beim Eisenbahn- und Dampfschiffpersonale.* 200 S. Leipzig, B. Konegen.

1140. Burch, G. J. *Cases of Color-Blindness. No. VI to No. XVIII, together with Eleven Selected Examples of Normal Color Sensations.* Phil. Trans. Roy. Soc. 199, 231—252.

1141. Cordeiro, F. J. B. *Über Farbenempfindung.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. 42, 379—391.

1142. Fischer, O. *Kontroversa o vývoji lidského smyslu pro barvy. Poznámky k dějinám vědeckého problému. (Die Diskussion über die Entwicklung des menschlichen Farbensinns; Bemerkungen zur Geschichte eines wissenschaftlichen Problems.)* Separatabdr. aus d. Zeitschr. „Ceska Mysl" 9 (1/2).

1143. Guttmann, A. *Untersuchungen über Farbenschwäche.* (Fortsetzung.) Zeitschr. f. Sinnesphysiol. 43, 146—162, 199—223, 255—298.

1144. Hess, C. *Über „Blaublindheit" durch Gelbfärbung der Linse.* Arch. f. Augenheilk. 61, 29—38.

1145. Hilbert, R. *Über Störungen des Farbensinnes im Gefolge innerer Erkrankungen.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., N. F., 5, 256—261. (49, 297.)

1146. Köllner, H. *Die erworbene Violettblindheit vom klinischen und physiologischen Gesichtspunkte.* Zeitschr. f. Augenheilk. 19, Ergsbd., 1—45.

1147. — *Monochromatisches Farbensystem als Reduktionsform angeborner Dichromasie.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. 43, 163—167.

1148. Koffka, K. *Untersuchungen an einem protanomalem System.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. 43, 123—145.

1149. Lewandowsky, M. *Über Abspaltung des Farbensinnes.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 23, 488—510. (52, 301.)

1150. Müller, Ed. *Weitere Bemerkungen über Farbensinnprüfung bei der deutschen Handelsmarine.* Ärztl. Sachv. Ztg. 13, 321—322. 1907.

1151. Myers, C. S. *Some Observations on the Development of the Colour-Sense.* Brit. Journ. of Psychol. 2, 353—362. (53, 240.)

1152. Nagel, O. *On Seeing in the Dark. Remarks on the Evolution of the Eye.* Psychol. Rev. 15, 250—254. (49, 446.)

1153. Nagel, W. *Die Farbensinnprüfung bei der deutschen Handelsmarine.* Ärztl. Sachv. Ztg. **13**, 229—231. 1907.

1154. — *Einführung in die Kenntnis der Farbensinnstörungen und ihre Diagnose.* 40 S. Wiesbaden, Bergmann.

1155. — *Über typische und atypische Farbensinnstörungen nebst einem Anhang: Erwiderung an Herrn Dr. A. Guttmann.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 299—314.

1156. Osthoff, H. *Über Wechsel der Farbenempfindung des Auges.* Astronom. Nachrichten Nr. 4252.

1157. Raehlmann, E. *Die Bedeutung der Photographie in natürlichen Farben für die Diagnose der Anomalien des Farbensinns.* Ophthalm. Klinik **11**, 515—517.

1158. — *Eine Theorie der Licht- und Farbenempfindung auf anatomisch-physikalischer Grundlage.* Verhandlg. d. Gesellsch. deutscher Naturf. u. Ärzte, 79. Vers., 2 Tl., 2 H., 303 ff.

1159. Reuss, A. v. *Über die Erziehung des Farbensinnes. (Vorträge d. Vereines zur Verbreitung naturwissensch. Kenntnisse in Wien.* 13.) 30 S. Wien, Braumüller.

1160. Rosmanit, J. *Zur Farbensinnsprüfung im Eisenbahn- und Marinedienste.* Wien. klin. Wochenschr. **21**, 430—435.

1161. Sauvineau. *Echelle centésimale pour la mensuration du sens chromatique.* Ann. d'ocul. **140**, 13—21.

1162. Schlodtmann. *Über die Untauglichkeit der sogenannten anormalen Trichomaten zum Eisenbahndienst.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 2073—2076.

1163. Schopenhauer, A. *Über das Sehen und die Farben. Eine Abhandlung.* Hrsg. von J. Frauenstädt. 4. Aufl. XVI u. 93 S. Leipzig, F. A. Brockhaus.

1164. Stratton, G. M. *Railway Accidents and the Color Sense.* Pop. Sci. Mo. **72**, 244—252.

1165. Taylor, E. J. *Color-Sense Training and Color Using.* 88 S. London, Blackie.

1166. Viale, G. *Il Daltonismo. Disaccordo tra la teoria di Young-Helmholtz e la realtà. Nuova interpretazione del Daltonismo.* Ann. di Ottal. **37**, 522—530.

1167. Vorländer, D. *Farbenveränderungen bei Additionsvorgängen.* Verhdlg. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 1. H., 91—93.

1168. Westhoff. *Farbensinn und Seemannsberuf.* Ärztl. Sachv. Zeitg. **13**, 317—321. 1907.

Vgl. Nr. 3620, 3622.

h) *Akkommodation. Refraktion. Irisbewegungen.*

1169. Ask, Fr. *Noch einige Bemerkungen zur Myopiefrage.* Zeitschr. f. Augenheilkunde **19**, 239—243.

1170. Bartels, M. *Ein einfaches Phorometer zur Messung latenter Abweichungen beim Nahesehen (nebst Bemerkungen über den Einfluß ungleichmäßiger*

Akkommodation und der Adaptation der äußeren Muskeln auf den Grad der Abweichungen). (Mit 1 Fig.) Zeitschr. f. Augenheilk. **19**, 101—108. (54, 365.)

1171. *Bericht über die deutsche ophthalmologische Literatur. Dioptrik und Anomalien der Refraktion und Akkommodation. 1. u. 2. Sem. 1907.* (M. SALZMANN.) Zeitschr. f. Augenheilk. **19**, 488—496; **20**, 70—72.

1172. BEST, F. *Die Ausdehnung des pupillomotorisch wirksamen Bezirks der Netzhaut.* Arch. f. Augenheilk. **61**, 319—331.

1173. FREYTAG, G. *Vergleichende Untersuchungen über die Brechungsindices der Linse und der flüssigen Augenmedien des Menschen und höherer Tiere in verschiedenen Lebensaltern.* Sitzber. d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. München **23**, 7—10.

1174. FRÖDERSTRÖM, H. *Über die Irisbewegungen als Äquivalente der psychischen Vorgänge.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, 405—422. (52, 151.)

1175. GERTZ, H. *Ein Apparat zur Schätzung der Refraktion im umgekehrten Augenspiegelbild.* Mitteilg. d. Augenklinik d. Carol. medico chirur. Instituts, Stockholm 9. H., 1—10.

1176. GRÜTZNER, P. *Über die Lokalisierung von diaskleral in das Auge fallenden Lichtreizen.* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **121**, 298—308.

1177. GULLSTRAND, A. *Die optische Abbildung in heterogenen Medien und die Dioptrik der Kristallinse des Menschen. (Kungl. svenska vetenskaps-akademiens handlingar. 43. Bd., Nr. 2.)* 58 S. mit 4 Fig., 31,5×25,5 cm. Uppsala. (Berlin, R. Friedlaender & Sohn.)

1178. HAAS, F. *Eine Bemerkung zu der Arbeit Thorners: „Über den Zusammenhang zwischen Naharbeit und Kurzsichtigkeit" im Januarheft 1908 dieser Zeitschrift.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., N. F., **5**, 173—174 (s. Nr. 1189).

1179. HESS, C. *Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie des Pupillenspieles.* Arch. f. Augenheilk. **60**, 327—389. — Med. Klinik **4**, 1224—1226.

1180. JONES, C. P. *A Study of One Hundred Refraction Cases in Indians Fresh from the Plains.* Journ. of Amer. Med. Ass. **51**, 308—312.

1181. LAQUER, L. *Beitrag zur Lehre vom Verhalten der Pupille unter pathologischen Verhältnissen.* Arch. f. Augenheilk. **59**, 327—351.

1182. POLIMANTI, O. *Sur la valence motrice de la pupille.* Arch. ital. de biol. **47**, 400—408. 1907.

1183. SCHOEN, W. *Das Wesen der Skiaskopie.* II. Aufsatz. Zeitschr. für Augenheilk. **20**, 415—423.

1184. SEGGEL, K. *Myopie und Lichtsinn.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **45**, 436—447.

1185. SICILIANO, L. *Esiste una reazione pupillare alla convergenza o all' accomodazione?* Riv. di patol. nerv. e ment. **13**, 49—58.

1186. STEIGER, A. *Entwicklungsgeschichtliche Gedanken zur Frage der Kurzsichtigkeit und Weitsichtigkeit.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. **4**, 314—331.

1187. — *Über die Beziehungen zwischen Myopie und Astigmatismus.* Zeitschr. f. Augenheilk. **20**, 97—118.

1188. THOMPSON, E. S. *Some Clinical Aspects of Lenticular Astigmatism.* Journ. of Amer. Med. Ass. **51**, 302—307.

1189. THORNER, W. *Die Bedeutung der Nahearbeit für die Kurzsichtigkeit.* Berl. klin. Wochenschr. **45**, 794—796. (Vgl. Nr. 1178.)
1190. VERAGUTH, O. *Zur Frage nach dem pupillomotorischen Feld der Retina.* Neurol. Centralbl **27**, 402—404.
1191. WOLF, H. *Über Schattendrehung und Schattenlauf, sowie über das astigmatische Gesichtsfeld in der Skiaskopie.* Arch. f. Augenheilk. **60**, 210—253.

i) *Sehschärfe.*

1192. ALEXANDER-SCHÄFER, G. *Vergleichend-physiologische Untersuchungen über die Sehschärfe.* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **119**, 571—579. **1907.**
1193. BOLTUNOW, A. *Über die Sehschärfe im farbigen Licht.* Zeitschr. für Sinnesphysiol. **42**, 359—372.
1194. COLE, L. J. *An Experimental Study of the Image-Forming Powers of Various Types of Eyes.* Proc. Amer. Acad. of Arts and Sci. **42**, 335—417. 1907.
1195. KIRSCHMANN, A. *Über die Erkennbarkeit geometrischer Figuren und Schriftzeichen im indirekten Sehen.* Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 352—388. (Ref. folgt.)
1196. LOESER, L. *Das Verhalten der Sehschärfe in farbigem Licht.* GRAEFES Arch. f. Ophthalm. **69**, 479—491. (**52**, 300.)
1197. MACHEK. *Über das Hinausrücken des Fernpunktes bei beginnender Rindenstarbildung.* Zeitschr. f. Augenheilk. **19**, 330—335.
1198. PERGENS, E. *Recherches sur l'acuité visuelle. Rapports entre les éléments percepteurs et les dimensions de l'objet. Loi de Weber.* Ann. d'ocul. **140**, 188—201.
1199. REUSS, A. v. *Die Sehleistung der Hypermetropen.* Arch. f. Ophthalm. **69**, 106—125. (**54**, 537.)
1200. — *Übersichtigkeit und Eisenbahn.* Österreichische Eisenbahnztg. Nr. **26**, 1—12. (**54**, 537.)
1201. RUPPERT, L. *Ein Vergleich zwischen dem Distinktionsvermögen und der Bewegungsempfindlichkeit der Netzhautperipherie.* Zeitschr. f. Sinnesphysiologie **42**, 409—423.
1202. SILFVAST, J. *Über die Sehschärfe für verschiedene Farben im Zentrum der Retina.* Skand. Arch. f. Physiol. **20**, 411 ff. (**50**, 448.)
1203. STEVENS, H. C. *Peculiarities of Peripheral Vision.* Psychol. Rev. **15**, 69-93, 373—390. (**49**, 447.)
Vgl. Nr. 828.

k) *Beziehungen zu Reizunterschieden.* (*Farbenmischung, Purkinjesches Phänomen, Adaptation, Ermüdung, Nachbilder, Kontrast usw.*)

1204. BRUNNER, E. *Ein Abänderungsvorschlag zu Herings Theorie der Gegenfarben.* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **121**, 370—376.
1205. FERENTINO, S. *Der Dunkelsinn im Auge.* Arch. f. Augenheilk. **62**, 195—204.
1206. FERNALD, G. M. *The Effect of Brightness of Background on the Appearance of Color-Stimuli in Peripheral Vision.* (*Studies from Bryn Mawr Lab.*) Psychol. Rev. **15**, 25—43. (**49**, 447.)

1207. Ferree, C. E. *The Intermittence of Minimal Visual Sensations. I. The Fluctuations of the Negative After-Image.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 58—129. (**50**, 449.)

1208. — *The Streaming Phenomena.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 484—503. (**53**, 241.)

1209. Hess, W. *Eine neue Untersuchungsmethode bei Doppelbildern.* Arch. f. Augenheilk. **62**, 233—239.

1210. Hessberg, R. *Verschmelzungsfrequenz bei Augenhintergrunderkrankungen.* Graefes Arch. f. Ophthalm. **69**, 272—280.

1211. Horn, G. *Über Dunkeladaptation bei Augenhintergrunderkrankungen.* Arch. f. Augenheilk. **59**, 389—413.

1212. Houston, H. E. u. Washburn, W. W. *The Effect of Various Kinds of Artificial Illumination upon Colored Surfaces.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 536—540. (**52**, 471.)

1213. Katz, D. *Versuche über den Einflufs der „Gedächtnisfarben“ auf die Wahrnehmungen des Gesichtssinnes.* Zentralbl. f. Physiol. **20**, 517—530. (Ref. folgt.)

1214. Kirschmann, A. u. Dix, D. S. *Experimentelle Untersuchung der Komplementärverhältnisse gebräuchlicher Pigmentfarben.* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 128—146. (**48**, 286.)

1215. Klein, Fr. *Deformierte Gröfsenschwankungen der x-Nachbilder.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol.-Suppl., 223—240.

1216. — *Über Nachbilder.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Suppl., 219—222.

1217. Krusius, F. F. *Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Fusion: Zur Analyse und Messung der Fusionsbreite.* Hab. Marburg. 50 S. mit 2 Taf. u. 15 Abb. — Arch. f. Augenheilk. **61**, 204—252.

1218. Langer, K. *Über Ermüdungseinschränkung des Gesichtsfeldes nach dem Försterschen bzw. Wilbrandschen Typus.* 45 S. m. 31 Taf. Diss. Breslau. 1907.

1219. Lohmann, W. *Der lokale Unterschied der Verschmelzungsfrequenz auf der Retina.* Graefes Arch. f. Ophthalm. **68**, 395—411.

1220. — *Untersuchungen über Adaptation und ihre Bedeutung für Erkrankungen des Augenhintergrundes.* 52 S. m. 34 Fig. Hab. München. 1907.

1221. Maltzew, C. v. *Über individuelle Verschiedenheit der Helligkeitsverteilung im Spektrum.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 76—98.

1222. Minnemann, C. *Beobachtungen an kurzdauernden Lichtreizen.* Schumanns Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 252—256.

1223. Ohmann, M. *Über eine ophthalmologisch interessante Beobachtung.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 241—242.

1224. Rabinowitsch, S. S. *Über den Gang der Schwellenempfindlichkeit bei Dunkeladaptation und seine Abhängigkeit von der vorausgegangenen Belichtung.* 25 S. mit 7 Fig. Diss. Berlin. — Zeitschr. f. Augenheilk. **19**, 301—314, 464—472. (**54**, 367.)

1225. Raehlmann, E. *Der simultane Kontrast im Farbensehen.* Zeitschr. f. Augenheilk. **19**, 1—16. (**54**, 366.)

1226. SAMOJLOFF, A. *Demonstration der objektiven Farbenmischung.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 237—240.

1227. STIGLER, R. *Über die Unterschiedsschwelle im aufsteigenden Teile einer Lichtempfindung.* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **123**, 163—223.

1228. TITCHENER, E. B. and PYLE, W. H. *On the After-Images of Subliminally Colored Stimuli.* Proceedings of the Amer. Philos. Society **47** (189), 366—384. (**54**, 148.)

1229. WEISS, O. u. LAQUEUR, E. *Die Beziehung zwischen zeitlicher Dauer und Intensität eines Lichtreizes bei Minimalerregungen des Sehorgans.* Beitr. z. Physiol. u. Pathol., Festschr. f. L. HERRMANN, 189—210.

Vgl. Nr. 1609, 1678.

l) *Augenbewegungen. Binokulares Sehen.*

1230. BÁRÁNY, R. *Die Untersuchung der optischen und vestibulären reflektorischen Augenbewegungen in einem Falle von einseitiger Blicklähmung.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **42**, 109—113.

1231. BOTTI, L. e PONZO, M. *Sui rapporti tra movimenti oculari e scomparsa e movimenti delle immagini consecutive.* Atti della R. Accad. d. Sci. di Torino **43**, 483. (**49**, 377.)

1232. CHAUVEAU, A. *Sur un complément de la démonstration du méchanisme de la stéréoscopie monoculaire.* C. r. acad. d. sci. **146**, 846.

1233. CLARKE, R. H. *The Effect of Structural Changes Connected with the Development of Binocular Vision on Associated Movements of the Eyes.* (Mit 3 Textfig.) Brain **31**, 138—146. (**52**, 473.)

1234. DAHLFELD, C. *Bilder für stereoskopische Übungen zum Gebrauch für Schielende.* 6. verm. u. verb. Aufl. 1. Tl. 32 Taf. m. 10 S. Text. 9,8×17,5 cm. Stuttgart, F. Enke.

1235. DIEFENDORF, A. R. and DODGE, R. *An Experimental Study of the Ocular Reactions of the Insane from Photographic Records.* Brain **31**, 451—492. (**53**, 242.)

1236. DOKULIL, TH. *Die Fortschritte auf dem Gebiet der Stereoskope.* Jahrb. f. Photogr. u. Reproduktionstechnik **21**, 233—237.

1237. FREUND, E. *Zur Lehre vom binokularen Sehen.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 1—16.

1238. KAYSER, B. *Eine verbesserte Form des Stereoskops.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. N. F. **5**, 172—173.

1239. KOCH, E. *Über die Geschwindigkeit der Augenbewegungen.* (Mit 1 Taf. u. 2 Textfig.) Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 196—253. (**52**, 471.)

1240. LACHMUND, H. *Untersuchungen über die Konvergenzreaktion bei reflektorischer Pupillenstarre.* Berl. klin. Wochenschr. **45**, 1263—1266.

1241. LEVI, E. *Über das willkürliche Schielen des einen bei Primärstellung des anderen Auges.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. N. F. **5**, 167—169.

1242. LOURIÉ, A. *Über die Augenbewegungen bei Kleinhirnreizung.* Neurol. Zentralbl. **27**, 102—107.

1243. MONTHUS. *Iconographie stéréoscopique oculaire, 28 planches et texte.* Paris, Masson.

1244. PFLUGK, A. v. *Stereoskopische Bilder zum Gebrauche für Schielende.* Wiesbaden, Bergmann. 1907.

1245. Ringleb, O. ***Körpersehen und Stereozytoskop mit stereoskopischem Okular für Zytoskopie.*** Folia urologica 2, 269—286.

1246. Rönne, H. ***Über Störungen in der assoziierten Augenbewegung.*** Hospitalstid Nr. 8 u. 9.

1247. Rohr, M. v. (Hrsg.) ***Abhandlungen zur Geschichte des Stereoskops von Wheatstone, Brewster, Riddell, Helmholtz, Wenham, d'Almeida und Harmer.*** 129 S. m. 4 Taf. u. 10 Fig. im Text. 8°. (Ostwalds Klassiker der Exakten Wissenschaften Nr. 168.) Leipzig, W. Engelmann. (**53**, 239.)

1248. Spiller, W. G. ***Paralysis of Upward Associated Ocular Movements.*** Arbeiten a. d. Wiener neurol. Instit. **16** (Obersteiner-Festschrift), 352 ff. 1907.

1249. Stevenson, M. D. ***A Simple Test for the Convergence Power.*** Ophth. Rec. **16**, 69—72. 1907.

1250. Stevenson, T. J. and Sanford, E. C. ***A Preliminary Report of Experiments on Time Relations in Binocular Vision.*** Amer. Journ. of Psychol. **19**, 130—137. (**50**, 451.)

1251. Stolze, F. ***Die Stereoskopie und das Stereoskop in Theorie und Praxis.*** Enzyklop. d. Photographie. 2. Aufl., Hft. 10. Halle, W. Knapp.

1252. Wilson, S. A. K. ***A Note on an Associated Movement of the Eyes and Ears in Man.*** Rev. of Neurol. and Psychiatr. **6**, 331—336.

Vgl. Nr. 826.

m) *Vergleichendes und Entwicklungsgeschichtliches.*

1253. Ayers, E. A. ***Eyes and Vision from Worm to Man.*** Harper's Mag. **117**, 601—610.

1254. Bluntschli, H. *Das Augenspiegelbild der Säugetiere.* Dresdener Anzeiger. Sonntagsbeilage Nr. 48.

1255. Congdon, E. D. ***Recent Studies upon the Locomotor Responses of Animals to White Light.*** Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. **18**, 309—328. (Ref. folgt.)

1256. Czerwonsky. ***Beitrag zur Kenntnis der Refraktionsanomalien und zur Ätiologie der Myopie des Pferdeauges.*** 38 S. m. 3 Abbildgn. Diss. Bern.

1257. Deichsel, G. *Beiträge zur Kenntnis des Knochenfischauges mit besonderer Berücksichtigung der Frage nach der Akkommodation.* Diss. Breslau. 61 S.

1258. Demoll, R. *Über die Augen und die Augenstilreflexe von Squilla mantis.* Habilitationsschr. Giefsen. 42 S. m. 2 Taf. u. 6 Fig.

1259. Dittler. *Über die chemische Reaktion der isolierten Froschnetzhaut.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **120**, 44—50.

1260. Dohrn, R. *Über die Augen einiger Tiefseemacruren. Aus dem Material der Deutschen Tiefseeexpedition 1898—1899.* Diss. Marburg. 64 S. m. Abbild.

1261. Dufour, O. *La morve oculaire. Recherches expérimentales sur le cobaye.* Diss. Lausanne. 37 S. m. 1 Taf.

1262. Eycleshymer, A. C. *The Reactions to Light of the Decapitated Young*

Necturus. Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. **18**, 303—308. (Ref. folgt.)

1263. Fortin, P. *Sur quelques particularités de la vision du Caméléon.* C. r. soc. de biol. **64**, 346.

1264. Franz, V. *Das Pecten, der Fächer im Auge des Vogels.* Biolog. Zentralbl. **28**, 449—468. — Verhandlg. d. deutschen zoolog. Gesellsch. 17. Vers., 167—169. (Ref. folgt.)

1265. Grochmalicki, J. *Über die Linsenregeneration bei den Knochenfischen.* Zeitschr. f. wiss. Zool. **89**, 164—172.

1266. Hadley, P. B. *The Reaction of Blinded Lobsters to Light.* Amer. Journ. of Physiol. **21**, 180—199.

1267. Heine, L. *Über die Akkommodation des Schildkrötenauges.* Zentralbl. f. Physiol. **22**, 335—337.

1268. Hess, C. *Untersuchungen über das Sehen und über die Pupillarreaktion von Tag- und Nachtvögeln.* Arch. f. Augenheilk. **59**, 143—167.

1269. Hesse, R. *Das Sehen der niederen Tiere.* (Erweiterte Bearbeitung eines auf d. 79. Versammlg. d. deutschen Naturforscher u. Ärzte geh. Vortrags.) 47 S. Jena, Fischer. (**48**, 465.)

1270. Jaeger, W. *Erblindung und Wiedersehendwerden bei Kampffischen.* Blätter f. Aquarien- u. Terrarienfreunde **19**, 648—652.

1271. Joseph, H. *Die epidermoidalen Sinneszellen des Amphioxus.* Anat. Anzeiger **32**, 448—455.

1272. Lange, O. *Eine Erklärung der verschiedenen Anordnung der Netzhautschichten im Wirbeltierauge und dem Auge der Wirbellosen.* Zentralbl. f. Augenheilk. **32**, 131—133.

1273. Nagel, W. A. *Der Farbensinn des Hundes.* Zentralbl. f. Physiol. **22**, 205—207.

1274. Parker, G. H. *The Origin of Vertebrate Eyes.* Amer. Natural. **42**, 601 ff.

1275. Payne, F. *The Reactions of the Blind Fish, Amblyopsis spelæus, to Light.* Biol. Bull. **13**, 317—323. 1907.

1276. Riehl, H. A. *Über den Bau des Augenlides beim Vogel.* Diss. Zürich. 82 S. m. 2 Taf. — Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. **25**, 181—262.

1277. Samojloff, A. u. Pheophilaktowa, Antonia. *Über die Farbenwahrnehmung beim Hunde.* Zentralbl. f. Physiol. **22**, 133—139.

1278. Sicherer, O. v. *Die Entwicklung des Arthropodenauges.* Sitzb. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München **24**, 17—43.

1279. Skowronnek, F. *Über das Sehvermögen der Tiere.* Die Woche Nr. 34.

1280. Spemann, H. *Neue Versuche zur Entwicklung des Wirbeltierauges.* Verhandlg. d. deutschen zoolog. Gesellsch. 17. Vers., 101—110.

1281. Walter, H. E. *The Reactions of Planarians to Light.* Journ. of Exper. Zoöl. **5**, 35—162. 1907.

1282. Widmann, E. *Über den feineren Bau der Augen einiger Spinnen.* Diss. Heidelberg. 59 S. m. 3 Taf. u. 4 Fig.

Vgl. Nr. 1186.

n) *Pathologisches.*

1283. Abelsdorff, G. *Über einseitige reflektorische Pupillenstarre als Teilerscheinung der Okulomotoriuslähmung.* Med. Klinik **4**, 289—290.

1284. Angiolella, D. *Amaurosi bilaterale istero-traumatica. Contributo allo studio degli istero-traumatismi oculari.* Ann. di ottal. 37, 513—521.

1285. Becker, Fr. *Zur Frage der Amblyopie strabotischer Augen.* Deutsche med. Wochenschr. 34, 280—283.

1286. Bielschowsky, A. *Die neueren Anschauungen über das Wesen und Behandlung des Schielens.* Mediz. Klin. 1907, Beih. 12, 311—342.

1287. — *Motilitätsstörungen und Stellungsanomalien des Auges.* Lehrbuch d. Augenheilk. (Axenfeld) 161—202.

1288. Bjerke, K. *Das Schielen. Ein Beitrag zur Ätiologie und operativen Behandlung unter Kontrolle des Stereoskops.* Graefes Arch. f. Ophthal. 69, 544—558. (52, 300.)

1289. Burr, C. W. *Visual Hallucinations on the Blind Side in Hemianopsia.* Medicine 1906, Juli.

1290. Charles, J. W. *Monocular Diplopia — Its Relation to Hysteria.* Amer. Journ. of Ophthal. 25, 97—107.

1291. Cramer, E. *Invalidität und Auge.* Münch. med. Wochenschr. 55, 2676—2678.

1292. Diefendorf, A. R. and Dodge, R. *An Experimental Study of the Ocular Reactions of the Insane from Photographic Records.* Brain 31, 451—489. (53, 242.)

1293. Dietrich, D. *Über einen Fall von doppelseitiger metastatischer Ophthalmie* Diss. Leipzig. 19 S.

1294. Ewing, A. E. *Retinal Exhaustion.* Amer. Journ. of Ophthal. 24. 193—195. 1907.

1295. Gaupillat u. Regnault. *Amblyopie und einseitige vollständige Lähmung des Okulomotorius im Anschluſs an Verletzung des Auges.* Ophthal. Klinik 12, 427—430.

1296. Heath, F. C. *Zonular Opacity of the Cornea.* Journ. of Amer. Med. Ass. 51, 220—222.

1297. Heine, L. *Allgemeinerkrankungen und Augensymptome.* Lehrbuch d. Augenheilk. (Axenfeld), 630—652.

1298. Henseler, P. *Untersuchungen über den ätiologischen Zusammenhang zwischen der Neuritis optica retrobulbaris und der Sklerosis cerebrospinalis disseminata seu multiplex.* Diss. Greifswald. 133 S.

1299. Hermann, H. *Über die Indikation der Enukleation des sympathisierenden Auges bei sympathischer Ophthalmie.* 33 S. m. 1 Tab. Diss. Tübingen.

1300. Hess, C. *Untersuchungen über Hemeralopsie.* Arch. f. Augenheilk. 62, 50—70.

1301. Heveroch, A. *Stereohemidysmetresis.* Casop. ces. lék. 821 ff.

1302. Knauer, A. *Über Pelsche Augenkrisen und einige seltenere Sensibilitätsstörungen bei Tabes dorsalis.* Münchener med. Wochenschr. 55, 1926—1941. (53, 428.)

1303. König, H. *Zur Kenntnis der Augensymptome bei multipler Sklerose.* Diss. Leipzig. 49 S. m. 7 Fig.

1304. Krückmann, E. *Die Erkrankungen des Uvealtractus und des Glaskörpers.* (Handbuch der gesamten Augenheilkunde v. Graefe u. Saemisch. Lfg. 135—137. II. Tl., V. Bd., 6. Kap., Bog. 1—5.) Mit 5 Fig. im Text u. 14 auf 8 Taf. S. 1—67. Leipzig, W. Engelmann.

1305. KRUSIUS, F. F. *Zur Kasuistik des Strabismus concomitans divergens bei Hypermetropie und über den Einfluſs der Atropinisation des führenden Auges auf den Schielgrad.* Arch. f. Augenheilk. **60**, 272—282.

1306. LEVINSOHN, G. *Über Miosis bei reflektorischer Pupillenstarre.* Berl. klin. Wochenschr. **45**, 745—748.

1307. LUTZ, A. *Über einige Fälle von Heterochromia iridum.* Zeitschr. f. Augenheilk. **19**, 208—222, 345—358.

1308. MÜLLER, E. *Über „hereditären Nystagmus".* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **35**, 466—471.

1309. OHM, J. *Klinische Untersuchungen über das Verhalten der anormalen Sehrichtungsgemeinschaft der Netzhäute nach der Schieloperation.* Arch. f. Ophthalmol. **67**, 439—475. 1907.

1310. PARSONS, J. H. *The Pathology of the Eye.* XIII, VIII, X, IX u. 1427 S. London, Froude.

1311. PETERS, A. *Blaufärbung des Augapfels durch Verdünnung der Sklera als angeborene und erbliche Anomalie.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. N. F. **5**, 130—134.

1312. — *Die angeborenen Fehler u. Erkrankungen des Auges.* VII u. 262 S. m. 16 Abbildg. u. 1 Taf. Bonn, F. Cohen. (1909.)

1313. PFALZ, G. *Die psychische Behandlung und Nachbehandlung bei Augenverletzungen.* Zeitschr. f. Augenheilk. **26**, 452—458.

1314. PICK, A. *Über Hyperästhesie der peripherischen Retinaabschnitte.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **24**, 382—392.

1315. PROELL, F. *Über Sehstörungen nach Blutverlust.* 29 S. Diss. Freiburg. 1907. — Med. Klinik **4**, 444—448.

1316. SCHMIDT-RIMPLER, H. *Glaukom und Ophthalmomalacie (essentielle Phthisis bulbi).* (Handbuch der gesamten Augenheilkunde v. GRAEFE u. SAEMISCH. Lfg. 138—142. II. Tl., VI. Bd., 7. Kap., Bog. 1—22. Schluſs.) Mit 11 Fig. im Text u. 8 auf 2 Taf. VII u. 347 S. Leipzig, W. Engelmann.

1317. SCHRADER, K. *Spezielle Pathologie und Therapie.* Zeitschr. f. Augenheilk. **19**, 141—168, 243—285.

1318. SCHULTE, H. *Über die Beziehungen der genuinen Opticusatrophie zur* progressiven Paralyse. Diss. Würzburg 1907. 21 S.

1319. SEEFELDER, R. *Hornhautastigmatismus in der Armee.* Verhandlg. d. Gesellschaft dtschr. Naturforsch. u. Ärzte. 79. Vers. 2. Tl., 2. Hft. 278—280.

1320. SHIBA, S. *Experimentelle Untersuchungen über die Embolie der Netzhaut und Aderhaut.* 40 S. Diss. Leipzig. 1906.

1321. SOUQUES, A. *Dissociation „cutanéo-musculaire" relative de la sensibilité et astéréoagnosie à propos d'un cas de lésion bilatérale du bulbe.* Rev. neur. **16**, 225—228.

1322. SYM, W. G. *A Case of Partial Ptosis, with Exaggerated Involuntary Movement of the Affected Lid.* Rev. of Neurol. and Psychiatr. **6**, 337—340.

1323. VALK, F. *Ocular Rotations in Paresis.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**. 1167—1173.

1324. VOGT, A. *Hemianopsia bitemporalis, aufgetreten nach Ablauf einer Epilepsie.* Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. Nr. 16.

1325. WESTE, P. *Über traumatische Pupillenstörungen, insbesondere über einseitige Lichtstarre traumatischen Ursprungs.* Diss. Leipzig. 30 S.

1326. WINTERSTEINER, H. *Kritisches Sammelreferat über die angeborenen Anomalien des Auges in der deutschen Literatur des Jahres 1907.* Zeitschrift f. Augenheilk. 20, 567—583.

Vgl. Nr. 832, 1059.

o) *Blindheit.*

1327. *Bericht über den 12. Blindenlehrerkongreſs in Hamburg vom 23. bis 27. September 1907.* (Hrsg. v. K. MENZEL, H. PREYER u. P. GRASEMANN). 432 S. Hamburg, Agentur des Rauhen Hauses.

1328. BRÜHL, G. *Über Taubblinde.* Beitr. z. Anat., Physiol. usw. d. Ohres usw. 1, 351.

1329. DROUOT, E. *Education des sourds-muets aveugles en Suède.* Arch. de laryng. 25, 213—214.

1330. DUNTON, W. R. *Mental State of the Blind.* Amer. Journ. of Insan. 65. 103—112.

1331. KELLER, HELEN. *Meine Welt.* (Übers. v. H. CONRAD.) 98 S. Stuttgart Lutz.

1332. — *The World I Live In.* New York, Century Co.

1333. KOMOTO. *Die Geschichte des Blindenwesens in Japan.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. N. F. 6, 311—316.

1334. — *The History of the Management of the Blind in Japan.* Amer. Journ. of Ophthalmol. 25, 325—331.

1335. KUNZ, M. *Das Ferngefühl Blinder, Taubblinder und Sehender.* Internat. Arch. f. Schulhygiene 5, 330—345.

1336. *Perkins Institution and Massachusetts School for the Blind. Special reference library of books relating to the blind. Compiled under the direction of Michael Anagnos. Part. I: Books in English.* 192 S. Boston. 1907.

1337. SCHOLTZ, K. *Ursachen und Verbreitung der Blindheit in Ungarn.* Zeitschr. f. Augenheilk. 19, 409—426.

1338. TRUSCHEL, L. *Noch einmal der sogenannte sechste Sinn der Blinden und Taubblinden.* Zeitschr. f. Kinderforschg. 13, 344—347.

1339. UHTHOFF, W. *Von den Blinden.* Festrede. 27 S. Breslau, W. G. Korn. (Ref. folgt.)

1340. WARREN, H. C. *„Magnetic Sense" of Direction.* Pychol. Bull. 5, 376—377.

1341. WÖLFFLIN, E. *Untersuchungen über den Fernsinn der Blinden.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. 43, 187—198. — Die Umschau Nr. 50.

3. Gehörsempfindungen.

a) *Allgemeines.*

α) *Bibliographie. Zeitschriften. Berichte.*

1342. *Sammelreferat über die Neuerscheinungen der Akustik in den Jahren 1903—1905.* (H. KELLER.) Arch. f. d. ges. Psychol. 13, 43—117.

Vgl. Nr. 1367 u. 1368.

1343. *Annales de maladies de l'oreille.* 34. Bd.
1344. *Archiv für Ohrenheilkunde.* Hrsg. von A. POLITZER u. H. SCHWARTZE. Bd. 77 u. 78 (je 4 Hefte). Leipzig, F. C. W. Vogel.
1345. *Archives of Otology.* 37. Bd.
1346. *Archivis italiano di Otologia.* 18. Bd.
1347. *Beiträge zur Anatomie, Physiologie, Pathologie und Therapie des Ohres, der Nase und des Kehlkopfes.* Hrsg. von A. PASSOW u. K. L. SCHAEFER. 1. Bd., 1. u. 2. Heft, 182 S. mit Abbild. u. 7 Taf.; 2. Bd., 1. u. 2. Heft, 144 S. mit Abbild. u. 2 Taf. Lex. 8°. Berlin, S. Karger.
1348. *Internationales Zentralblatt für Ohrenheilkunde.* Hrsg. von O. BRIEGER und G. GRADENIGO. 6. Bd. Nr. 4—12. 7. Bd. Nr. 1—3. Leipzig, J. A. Barth.
1349. *Zeitschrift für Ohrenheilkunde.* Hrsg. von KNAPP. 57. Bd. (4 Hefte). Wiesbaden, J. F. Bergmann.

1350. *Verhandlungen der Berliner otologischen Gesellschaft.* Hrsg. von dem Vorstande d. Gesellsch. Jahrg. 1906. 42 S. Leipzig, G. Thieme. 1907.
1351. *Verhandlungen der Berliner otologischen Gesellschaft.* Hrsg. von dem Vorstande d. Gesellsch. Jahrg. 1907. 45 S. Leipzig, G. Thieme.
1352. *Bericht über die Verhandlungen der Berliner otologischen Gesellschaft.* (M. LEICHTENTRITT u. CLAUS.) Zeitschr. f. Ohrenheilk. **55**, 275—277.
1353. *Bericht über die Verhandlungen der Berliner otologischen Gesellschaft.* (CLAUS.) Zeitschr. f. Ohrenheilk. **56**, 78; **57**, 103—105.
1354. *Bericht über die 17. Versammlung der deutschen otologischen Gesellschaft in Heidelberg am 6. u. 7. Juni 1908.* (J. HEGENER.) Zeitschr. f. Ohrenheilkunde **56**, 282—300.
1355. *Verhandlungen der deutschen otologischen Gesellschaft.* Hrsg. von F. LIEBENMANN. 17. Kongr. Jena, G. Fischer.
1356. *Bericht über die Abteilung für Ohrenheilkunde der 80. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Köln 1908.* (E. HOPMANN.) Zeitschr. f. Ohrenheilk. **57**, 97—103.
1357. *Bericht über die 80. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Köln. Abteilung 24: Ohrenheilkunde.* (MATTE.) Arch. f. Ohrenheilk. **78**, 129—145.
1358. *Verhandlungen der österreichischen otologischen Gesellschaft.* (R. BÁRÁNY.) Zeitschr. f. Ohrenheilk. **58**, 60—82, 398—404.
1359. *Bericht über den I. internationalen Laryngo-Rhinologenkongreſs in Wien 21. bis 25. April 1908.* (C. v. EICKEN.) Zeitschr. f. Ohrenheilk. **56**, 174—179.
1360. *Bericht über die Verhandlungen der St. Petersburger Oto-Laryngologischen Gesellschaft.* (A. SACHER.) Zeitschr. f. Ohrenheilk. **55**, 278—279.
1361. *Bericht über die Verhandlungen des dänischen oto-laryngologischen Vereins.* (J. MÖLLER.) Zeitschr. f. Ohrenheilk. **55**, 409—412; **56**, 82—83, 302—304.
1362. *Aus der Privatklinik und Poliklinik des Professors Gerber. Otologischer Bericht über das Jahr 1905.* (P. GERBER u. G. COHN.) Arch. f. Ohrenheilkunde 75, 292—301; **76**, 95—105.
1363. *21. Jahresbericht über die im Jahre 1906 an der Kgl. Universitäts-Ohren-*

poliklinik zu München behandelten Ohrenkrankheiten. (HAUG u. J. THANISCH.) Arch. f. Ohrenheilk. **75**, 90—94.

1364. SCHOENEMANN. *Bericht über die Tätigkeit meines oto-rhino-laryngologischen Privatambulatoriums vom 1. Okt. 1905 bis 1. April 1907 mit anschliefsenden klinisch-kasuistischen Betrachtungen.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **41**, 372—395. 1907.

1365. *Bericht über die Tätigkeit der Ohren- und Halsklinik des Kommunehospitals zu Kopenhagen vom 23. Oktober 1905 bis 31. Dezember 1907.* (J. MÖLLER.) Arch. f. Ohrenheilk. **75**, 41—69; **77**, 138—157.

1366. *Bericht über die Tätigkeit des rhino-otiatrischen Ambulatoriums des israelitischen Hospitals in Krakau für das Jahr 1907.* (SPIRA.) Arch. f. Ohrenheilk. **77**, 158—167.

β) *Gesamtwerke und allgemeine Abhandlungen.*

1367. *Bericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Ohrenheilkunde, der Rhinologie und den übrigen Grenzgebieten im Jahre 1907 und 1908.* (A. HARTMANN.) Zeitschr. f. Ohrenheilk. **55**, 260—273, 371—408; **56**, 261—281, 358-397; **57**, 75-97.

1368. *Bericht über die neueren Leistungen in der Ohrenheilkunde.* 8. Bericht. (1905/6.) (L. BLAU.) 314 S. Leipzig, Hirzel. 1907.

1369. BING, A. *Ohrenheilkunde.* 2. Aufl. 352 S. Wien, Braumüller.

1370. BLUMENBACH, G. *Lehrbuch der Ohrenheilkunde.* 376 S. Berlin, Karger.

1371. GEIGEL, R. *Leitfaden der diagnostischen Akustik.* VIII u. 226 S. mit 33 Abbild. Lex. 8°. Stuttgart, F. Enke.

1372. POLITZER, A. *Lehrbuch der Ohrenheilkunde für praktische Ärzte und Studierende.* 5. Aufl. 693 S. Stuttgart, Enke.

b) *Allgemeine Hilfsmittel und Apparate.*

1373. BÁRÁNY, R. *Die modernen Untersuchungsmethoden des Vestibularapparates und ihre praktische Bedeutung.* Med. Klinik **4**, 1903—1906.

1374. — *Ein Lärmapparat zum Nachweis einseitiger Taubheit.* Verhandl. d. deutschen otolog. Gesellsch. 16. Kongr., 84—86.

1375. BEZOLD, F. *Drei plastische Modelle des menschlichen Gehörorgans.* Arch. f. Ohrenheilk. **76**, 263—265.

1376. BIEHL, K. *Die Hörprüfung und deren Verwertung bei der Untersuchung der Wehrpflichtigen.* (Militärärztl. Publikationen Nr. 113.) 23 S. Wien, J. Šáfár.

1377. BREUER, J. *Über Ewalds Versuch mit dem „pneumatischen Hammer“ (Bogengangapparat).* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **42**, 373-378.

1378. FREUND, L. *Eine stereometrische Methode zur Darstellung des äufseren Gehörorgans.* Beitr. z. Anat., Physiol., usw. d. Ohres usw. **1**, 301—307.

1379. GRADENIGO, G. u. STEFANINI, A. *Über eine neue Methode von Akumetrie mittels Stimmgabeln.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **56**, 98—126.

1380. HEGENER, J. *Über die Tonbildung bei der Edelmannschen Galtonpfeife und deren Verwendung zur Bestimmung der physiologischen und pathologischen oberen Hörgrenze.* Beitr. z. Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **1**, 321-350.

1381. NJEGOTIN, J. K. *Über die Bedeutung der Registriernng der Glockensignale bei Anwendung der graphisch-akustischen Methode.* Zentralbl. f. Physiol. **22**, 265—266.

1382. SCHAEFER, K. L. *Der Schulzesche Apparat zur Bestimmung der oberen Hörgrenze.* Deutsche mediz. Wochenschr. **34**, 2294—2297.

1383. SCHLESINGER, E. *Die indirekte Phonometrie, eine exakte Methode zur Bestimmung der Organgrenzen mittels der Stimmgabel.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 2063—2065.

1384. SCHÖNEMANN. *Neue Plattenmodelle des menschlichen Gehörorgans.* Verhandlungen d. deutschen otolog. Gesellsch., 17. Kongr., 110—113.

1385. SCHULZE, F. A. *Die obere Hörgrenze und ihre exakte Bestimmung.* Beitr. z. Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **1**, 134—151. (**48**, 291.)

1386. — *Monochord zur Bestimmung der oberen Hörgrenze und der Perzeptionsfähigkeit des Ohres für sehr hohe Töne.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **56**, 167—174.

1387. VOSS, D. *Ein neues Verfahren zur Feststellung einseitiger Taubheit.* Beitr. z. Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **2**, 145.

1388. ZOTH, O. *Über ein einfaches Fallphonometer und die Bestimmung der Hörschärfe mit demselben.* (Mit 3 Textfig.) PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **124**, 157—197. (**54**, 367.)

c) *Physikalisches.*

1389. ATHANASIADIS, G. *Flammes sonores renforçant plusieurs sons.* C. r. acad. d. sci. **146**, 533.

1390. DEBYRE, P. *Eine Bemerkung zu der Arbeit von Hrn. F. A. Schulze: „Einige neue Methoden zur Bestimmung der Schwingungszahlen höchster hörbarer und unhörbarer Töne usw.“* Ann. d. Physik **25**, 819—823.

1391. DIECKMANN, E. *Über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der von einem Poulson-Lichtbogen ausgesandten kurzwelligen Schallstrahlen.* Diss. Berlin. 28 S. m. 8 Fig.

1392. DÖRSING, K. *Über die Geschwindigkeit des Schalles in Flüssigkeiten.* 85 S. Bonn, C. Georgi.

1393. HEGENER, J. *Eine Methode zur objektiven Schwingungszahlbestimmung hoher Töne.* Verhandl. d. deutschen otolog. Gesellsch., **16**. Kongr., 70—72.

1394. LAUDET, G. *Enregistrement photographique de vibrations sonores.* C. r. acad. d. sci. **146**, 1311—1314.

1395. SCHAEFER, K. L. *Tabellen der Schallgeschwindigkeit und der Tonwellenlängen in der Luft bei verschiedenen Temperaturen.* Beitr. zur Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **1**, 76—87. — Auch separat: Berlin, Karger. (**48**, 290.)

1396. SIZES, G. u. MASSOL, G. *Sur les harmoniques d'un corps vibrant.* C. r. acad. d. sci. **146**, 24.

1397. STARKE, H. *Physikalische Musiklehre. Eine Einführung in das Wesen und die Bildung der Töne in der Instrumentalmusik und im Gesang.* 232 S. Leipzig, Quelle & Meyer.

1398. STRUYCKEN. *Optische Beobachtung und photographische Aufnahme von*

akustischen Schwingungen. Verhandl. d. 1. internat. Laryngo-rhinol. Kongr. Wien 533—538.

1399. Zernov, W. *Über absolute Messungen der Schallintensität.* Ann. d. Physik **26**, 79—94.

d) *Anatomie des Ohres.*

1400. Alagna, G. *Coloboma cong. del. lobulo dell' orecchio.* Anat. Anzeiger **33**, 148—153.

1401. Alexander, G. *Das Gehörorgan bei Kretinen. I. Anatomischer Teil.* Arch. f. Ohrenheilk. 78, 54—128.

1402. Beyer, H. *Übersicht über die Fortschritte auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie des Mittelohres.* Beitr. z. Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **1**, 152—182. (**54**, 368.)

1403. Denker, A. *Weitere Beiträge zur Anatomie der Taubstummheit (Untersuchung von acht Taubstummenschläfenbeinen). (Die Anatomie der Taubstummheit.* 5. Lfg.) 28 S. Wiesbaden, Bergmann.

1404. Frey, H. *Untersuchung von Gehörorganen Anencephaler.* Beitr. z. Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **2**, 32. — Verhandl. d. deutschen otolog. Gesellsch., 17. Kongr., 135—144.

1405. Gandillot, M. *Essai sur la gamme.* 575 S. Paris, Gauthier-Villars.

1406. Held, H. *Makroskopische Präparate vom Gehörlabyrinth.* Anat. Anzeiger **33**, Ergsbd., 297 ff.

1407. Rothmann, M. *Über Bau und Leistung der supranuklearen Hörleitung.* Beitr. z. Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **1**, 232.

1408. Spira, A. R. *Seltener Fall einer kombinierten angeborenen Mifsbildung des äufseren Gehörganges.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **41**, 664—676. 1907.

e) *Physiologie des Ohres.*

1409. Alexander, G. u. Obersteiner, H. *Das Verhalten des normalen Nervus cochlearis im Meatus auditorius internus.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **55**, 78—91.

1410. Bezold, F. *Experimentelle Untersuchungen über den Schalleitungsapparat des menschlichen Ohres. II.* Arch. f. Ohrenheilk. **75**, 203—217; **77**, 19—76. (**54**, 369.)

1411. Bonnier, P. *La gamme physiologique.* Bull. instit. gén. psychol. **8**, 189—213.

1412. Hardesty, I. *On the Nature of the Tectorial Membrane and Its Probable Rôle in the Anatomy of Hearing.* Amer. Journ. of Anat. **8**, 104—179.

1413. Kiproff, J. *Quantitative Messung des kalorischen Nystagmus bei Labyrinthgesunden.* Beitr. z. Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **2**, 129.

1414. Kreidl, A. u. Yanase, J. *Zur Physiologie der Cortischen Membran. Vorläufige Mitteilung.* Zentralbl. f. Physiol. **21**, 507—510. 1907. (**53**, 381.)

1415. Lachmund, H. *Über Labyrinthschwerhörigkeit. Beitrag zur Physiologie der Schnecke des Ohres.* Med. Klinik **4**, 231—234.

1416. Lucae. *Über Wechselbeziehungen zwischen beiden Ohren.* Berl. klin. Wochenschr. **45**, 2313—2317.

1417. MACKENZIE, ALICE V. *Zur Klinik der galvanischen Akustikusreaktion.* Wien. klin. Wochenschr. **21**, 360—361.

1418. —, G. W. *Klinische Studien über die Funktionsprüfung des Labyrinthes mittels des galvanischen Stromes.* Arch. f. Ohrenheilk. **77**, 1—18; **78**, 1—13. (**54**, 371.)

1419. MEYER, M. *The Mechanics of the Inner Ear.* Nature **78**, 342.

1420. NAGER, F. *Neueres über Physiologie und Pathologie des Vestibularapparates.* Mediz. Klinik **4**, 1282—1285.

1421. SOHIER-BRYANT, W. *Die Schnecke und ihre verallgemeinerte Empfänglichkeit für Toneindrücke.* Arch. f. Ohrenheilk. **76**, 44—49. (**53**, 245.)

1422. — *The „Piano-String“ Theory of the Basilar Membrane.* Arch. of Otol. **37**, 127—130.

1423. TRENDELENBURG, W. *Zur Deutung der nach Exstirpation des Ohrlabyrinthes auftretenden Störungen.* Centralbl. f. Physiol. **21**, 662—666. (**53**, 384.)

1424. — *Bemerkungen zu meiner Mitteilung über das Ohrlabyrinth.* Centralbl. f. Physiol. **22**, 242-244.

1425. VAN DER STRICHT, N. *L'histogenèse des parties constituantes du neuroépithélium acoustique, des taches et des crêtes acoustiques et de l'organe de Corti.* Arch. de biol. **23**, 541—691.

1426. WAETZMANN, E. *Die Wirkungsweise der Resonatoren im Ohre.* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **123**, 463—486.

1427. WOJATSCHEK, W. *Über einige paradoxe Fälle bei der funktionellen Prüfung des Labyrinths.* Arch. f. Ohrenheilk. **77**, 230—238. (**53**, 245.)

1428. — *Vergleichende Prüfung des rechten und linken Labyrinths mittels der Drehung.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **56**, 66—72.

1429. WRIGHTSON, T. *On the Impulses of Compound Sound Waves and Their Mechanical Transmission through the Ear.* 40 S. London, Th. Kell and Son. 1907.

1430. ZIFFER, H. *Über die Veränderungen des Gehörorgans im vorgeschrittenen Alter.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **42**, 63—74.

f) *Ton- und Geräuschempfindungen.*

1431. BARTON, E. H. *Text-Book on Sound.* New York, Macmillan & Co.

1432. BECKMANN, O. *Klinische Beobachtungen über die Tonhöhe pathologischer Gehörsempfindungen.* Diss. Göttingen. 28 S. mit 13 Tab.

1433. BRUNER, F. G. *The Hearing of Primitive Peoples. An experimental Study of the auditory acuity and the upper limit of hearing of Whites, Indians, Filipinos, Ainu and African Pigmies.* 113 S. Arch. of Psychol. No. 11. (**53**, 380.)

1434. EDELMANN, TH. *Neues rationelles (objektives) Messen der Tonstärken und der Hörfähigkeit.* 1. Mitteilung. (Mit 6 Abbild.) Zeitschr. f. Ohrenheilkunde **56**, 335-348. (**55**, 160.)

1435. EWALD, J. R. u. JÄDERHOLM, G. A. *Die Herabsetzung der subjektiven Tonhöhe durch Steigerung der objektiven Intensität.* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **124**, 29—36. (**50**, 454.)

1436. FISCHER, O. *Über ein von Max Wien geäußertes Bedenken gegen die Helmholtzsche Resonanztheorie des Hörens.* Ann. d. Physik. **25**, 118—134.

1437. Guttmann, L. *Untersuchungen über die Unterschiedsempfindlichkeit auf dem Gebiet der Schallempfindung bei Nerven- und Geisteskranken.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, 423—445.

1438. Hegener, J. *Zur Bestimmung der oberen Hörgrenze.* Verhandl. d. deutschen otolog. Gesellsch., 16. Kongr., 73—75.

1439. Hermann, L. *Neue Untersuchungen über die Natur der Kombinationstöne.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **122**, 419—447.

1440. — *Zur Theorie der Kombinationstöne.* Ann. d. Physik **25**, 697—714.

1441. Herrmann, E. *Über die Klangfarbe einiger Orchesterinstrumente und ihre Analyse.* Diss. Königsberg. 105 S. mit 10 Fig. u. Tab. (Ref. folgt.)

1442. Koellreutter. *Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. Zimmermann, Dresden.* (Nr. 1457.) Zeitschr. f. Ohrenheilk. **54**, 89—90. (**50**, 313.)

1443. Krüger, F. *Die Theorie der Konsonanz. Eine psychologische Auseinandersetzung vornehmlich mit C. Stumpf und Th. Lipps.* (Dritte Mitteilung.) Wundts Psychol. Stud. **4**, 201—282. (Ref. folgt nach Abschlufs der Arbeit.)

1444. Marage, M. *Contribution à l'étude de l'audition.* C. r. acad. d. sci. **147**, 646—649.

1445. — *Différences tracés d'une même voyelle chantée.* C. r. acad. d. sci. **147**, 921—924.

1446. Peterson, J. *Combination Tones and Other Related Auditory Phenomena.* 136 S. Psychol. Rev., Monogr. Suppl., Vol. 9, No. 39. (**53**, 382.)

1447. Rhese. *Über die Beziehungen zwischen Sprachgehör und Hördauer für Stimmgabeltöne und die Verwertung derselben bei der Beurteilung von Simulationen und Aggravation.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **42**, 447—515.

1448. Rugani e Fragola. *Dell'influenza della fatica sull organo d'udito.* Arch. ital. di otologia **18**, 281 ff. (**49**, 134.)

1449. Sagnac, G. et Marnold, J. *Peut-on concilier l'opinion des musiciens et celle des physiciens sur les intervalles musicaux? Intervalles harmoniques, intervalles mélodiques.* Bull. instit. gén. psychol. **8**, 123—136.

1450. Schaefer, K. L. u. Sessous, H. *Über die Bedeutung des Mittelohrapparates für die Tonperzeption, insbesondere für die Wahrnehmung der tiefsten Töne.* Verhandl. d. deutschen otolog. Gesellsch., 17. Vers., 87—93. (**50**, 453.)

1451. Schulze, F. A. *Die Übereinstimmung der als Unterbrechungstöne bezeichneten Klangerscheinungen mit der Helmholtzschen Resonanztheorie.* Ann. d. Physik **26**, 217—234. (**50**, 454.)

1452. Stücker, N. *Über die Unterschiedsempfindlichkeit für Tonhöhen in verschiedenen Tonregionen.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **42**, 392—408.

1453. Stumpf, C. *Akustische Versuche mit Pepito Arriola.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **2**, 1—12. (**50**, 297.)

1454. Udine, J. de. *La classification de timbres et les sons complémentaires.* Bulletin Français de la Société Internationale de Musique **4** (7), 742—767.

1455. Waetzmann, E. *Über die Kombinationstöne.* Beitr. z. Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **1**, 216.

1456. Welcke, E. *Kritisches zur Frage der Konsonanz.* 64 S. Diss. München. 1907.

1457. Zimmermann, G. *Das Hören der Neugeborenen.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **54**, 87—88. (**50**, 313.) (Vgl. Nr. 1442.)
1458. — *Die Akkommodation im Ohr.* Arch. f. Physiol. 23—42.
Vgl. Nr. 1678.

g) *Vergleichendes und Entwicklungsgeschichtliches.*

1459. Bender, O. *Die Schleimhautnerven des Facialis, Glossopharyngeus und Vagus. Studien zur Morphologie des Mittelohres und der benachbarten Kopfregion der Wirbeltiere.* 114 S. mit 9 Taf. u. 22 Fig. 4°. Hab. Heidelberg. 1907.
1460. Beyer, H. *Studien über den sogenannten Schalleitungsapparat bei den Wirbeltieren und Betrachtungen über die Funktion des Schneckenfensters.* Arch. f. Ohrenheilk. **75**, 244—260; **77**, 77—105; **78**, 14—34. (**53**, 243.)
1461. Edinger, L. *Über das Hören der Fische und anderer niederer Vertebraten.* Centralbl. f. Physiol. **22**, 1—4. (**52**, 160.)
1462. Fleissig, J. *Die Entwicklung des Geckolabyrinths. Ein Beitrag zur Entwicklung des Reptilienlabyrinths.* Anat. Hefte **37**, 1—116.
1463. Gray, A. A. *An Investigation on the Anatomical Structure and Relationships of the Labyrinth in the Reptile, the Bird, and the Mammal.* Proc. Roy. Soc. Lond. **80**, 507—528.
1464. — *The Labyrinth of Animals.* Vol. II. 252 S. London, Churchill.
1465. Honda, J. *Das Gehörorgan des Hundes.* Diss. Erlangen. 19 S. mit 5 Figuren.
1466. Komer, W. *Über das häutige Labyrinth des Delphins.* Anat. Anzeiger **32**, 295—300.
1467. Rothmann, M. *Über die Ergebnisse der Hörprüfung an dressierten Hunden.* Arch. f. Physiol. (1 2), 103—120. (Ref. folgt.)
1468. Trendelenburg, W. u. Kühn, A. *Vergleichende Untersuchungen zur Physiologie des Ohrlabyrinthes der Reptilien.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt. 160—188. (**53**, 384.)
Vgl. Nr. 1433.

h) *Pathologisches.*

1469. Alt, F. *Die Taubheit infolge Meningitis cerebrospinalis epidemica.* 35 S. Wien u. Leipzig, Deuticke.
1470. Beck, O. *Quantitative Messung des kalorischen Nystagmus im Verlaufe akuter Mittelohreiterungen.* Beiträge zur Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **2**, 190.
1471. Boenninghaus, G. *A Case of Bilateral Cerebral Disturbance of Hearing with Aphasia.* Arch. of Otol. **35**, 517—522.
1472. Doktorowitsch, L. *Über Commotio labyrinthi.* Diss. Zürich. 41 S.
1473. Gendenstein, P. *Dysthyre Schwerhörigkeit.* Diss. Bern. 14 S.
1474. Groenewold, T. *Über professionelle Schwerhörigkeit bei Eisenbahnbeamten.* Diss. Göttingen. 37 S.
1475. Halácz, H. *Fall eines objektiv hörbaren entotischen Ohrgeräusches.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **42**, 408—411.

1476. Kanasugi, H. E. *Beiträge zu den intrakraniellen otogenen Erkrankungen.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **42**, 238—259.

1477. Körner, O. *Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter.* Nachträge zur 3. Aufl. 34 S. Wiesbaden, Bergmann.

1478. Liebermann, P. v. u. Révész, G. *Über Orthosymphonie.* Zeitschr. f. Psychol. **48**, 259—275.

1479. Manasse, P. *On Chronic Progressive Labyrinthine Deafness.* Arch. of Otol. **36**, 477—487. 1907.

1480. Marie, A. *L'audition morbide.* (Bibl. de psychol. expérim. et de métapsychie No. 3.) 147 S. Paris, Bloud. (Ref. folgt.)

1481. Pike, N. H. *Untersuchungen über das Verhalten des Vestibularapparates bei nicht eitrigen Erkrankungen des Ohres.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **42**, 212—237.

1482. Révész, G. *Über Orthosymphonie (eine merkwürdige parakustische Erscheinung).* Schumanns Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 243—244.

1483. Seidler, R. *Beitrag zur Pathologie des Bogenapparates.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **56**, 328—333.

1484. Siebenmann u. Yoshii. *Experimentelle akustische Schädigungen des Gehörorgans.* Verhandl. d. deutschen otolog. Gesellsch., 17. Kongr., 114—117.

1485. Stein, St. v. *Ein Fall von nichteitriger Erkrankung des rechten Labyrinths. Zerstörung des Endapparates. Eine neue Funktion des Labyrinths (Lichtlabyrinth). Photokinetisches Experiment.* (Arbeiten aus der Universitätsklinik f. Ohren-, Hals- u. Nasenleiden in Moskau. Nr. 1.) 64 S. Moskau, J. Deubner. 1907.

1486. Uchermann. *Otitische Gehirnleiden.* Arch. f. Ohrenheilk. **77**, 106—137.
Vgl. Nr. 2996.

i) *Taubstummheit.*

1487. Alexander, G. u. Mackenzie, G. W. *Funktionsprüfungen des Gehörorganes an Taubstummen. Ein Beitrag zur klinischen Pathologie des inneren Ohrlabyrinthes.* Zeitschr. für Ohrenheilk. **56**, 138—153. — Monatsschr. f. Ohrenheilk. 42, 281—284.

1488. Baldrian, K. *Moderne Taubstummenbildung. Wie kann der Gehör- und deshalb Sprachlose auf künstlichem Wege in den Besitz der Lautsprache gelangen? Ein Wort an alle Gebildeten zur Klärung der mannigfachen falschen Ansichten über Taubstummheit, Taubstumme, deren Fähigkeiten und Bildungserfolge, wie zur Förderung des Taubstummenbildungswesens.* 62 S. Wien, K. Graeser & Co.

1489. Castex, A. *Méthode actuelle de phonation et d'audition à l'institution national des sourds-muets de Paris.* Bull. acad. de Méd. **59**, 21.

1490. — *Suite de recherches sur la surdi-mutité.* Bull. de laryng., ot., rhin. **11**, 111—114.

1491. Friedrich, E. P. *Farben-Photographie der Labyrinthe eines Taubstummen.* Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft, 356—358.

1492. Goerke, M. *Zur Pathologie der Taubstummheit.* Ergebn. d. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. **11**, 576—605.

1493. Hammerschlag, V. *Zur Kenntnis der hereditär-degenerativen Taubstummheit. VI. Über einen mutmaſslichen Zusammenhang zwischen „hereditärer Taubheit" und „hereditärer Ataxie".* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **56**, 126—138.

1494. Kobrak, F. *Theoretische Grundlagen und deren praktische Verwertung für die Erlernung des Ablesens der Sprache vom Gesichte des Sprechenden.* Med. Klinik **4**, 331—335.

1495. Schneider, M. *Das Denken und das Sprechen der Taubstummen. Eine Untersuchung über die wahren Grundlagen des Taubstummenunterrichts.* 98 S. Osterwieck, A. W. Zickfeldt.

1496. Urbantschitsch, V. *Über die Beziehungen der Nasen-Rachen-Erkrankungen zur Taubstummheit.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **41**, 115—133. 1907.

1497. Zund-Burguet, A. *Enseignement de la parole aux sourds-muets d'après la méthode phonotactile.* Arch. de laryng. **25**, 907—920.

Vgl. Nr. 1403, 1840, 2023, 2704, 3580, 3887.

4. Hautempfindungen.

a) *Anatomie, Physiologie und Pathologie der Haut.*

1498. Beck, R. *Beiträge zur Lehre der idiopathischen Hautatrophie.* Diss. Königsberg. 37 S.

1499. Bollag, S. *Beitrag zur Kenntnis der idiopathischen diffusen Hautatrophie.* 28 S. Diss. Zürich. 1907.

1500. Calligaris, G. *Ricerche sulla sensibilita cutanea dell'uomo.* Policlinico, sect. med. **15**, 498—511.

1501. Ehrmann, S. *Hautpigment und Menschenrasse.* Mediz. Blätter **31**, 337—339. — Mediz.-chirurg. Centralbl. **43**, 337—339.

1502. Friedenthal, H. *Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen.* 1. Lfg.: *Das Wollhaarkleid des Menschen.* Mit 7 farb. u. 3 schwarzen Tafeln. *Ein Beitrag zur Physiologie der Behaarung.* 31 S. mit 10 Bl. Erklär. 40,5 × 30,5 cm. 2. Lfg.: *Das Dauerhaarkleid des Menschen.* 39 S. mit 13 Bl. Erklär. 40,5 × 31 cm. Jena, G. Fischer.

1503. Giovannini, S. *Sull' estistenza nell' uomo di papille pilifere con più propagini terminali semplici (Papille pilifere composte).* Anat. Anzeiger **32**, 206—215.

1504. Harnack, E. *Weitere Studien über Hautelektrizität und Hautmagnetismus des Menschen.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 224—227, 286—289.

1505. — *Zum Problem der Hautelektrizität.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 568—569.

1506. Jones, E. *The Significance of Phrictophatic Sensation.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 427—437.

1507. Kreibich, C. *Über nervöse Überempfindlichkeit der Haut.* Archiv für Dermatol. u. Syphilis **93**, 59—65.

1508. Meirowsky, E. *Über den Ursprung des melanotischen Pigments der Haut und des Auges.* VIII u. 123 S. mit 8 farbigen Tafeln. Leipzig, Dr. W. Klinkhardt.

1509. Weiss, D. *Das Tastsymptom.* 18 S. mit 5 Abbild. Lex. 8°. Leipzig. F. C. W. Vogel.

1510. WIMPFHEIMER, C. *Zur Entwicklung der Schweifsdrüsen der behaarten Haut.* Diss. Würzburg. 1907. 45 S.
1511. WINKLER, F. *Über das Eindringen des Lichtes in die Haut.* Monatsh. f. prakt. Dermatol. 47, 445—471.

b) *Temperaturempfindungen.*

1512. ALRUTZ, S. *Die Funktion der Temperatursinne in warmen Bädern.* Zeitschr. f. Psychol. 48, 385—396.
1513. — *Untersuchungen über die Temperatursinne.* Zeitschr. f. Psychol. 47, 161—202, 241—286.
1514. HESDÖFFER. *Zur Pathologie und Physiologie der spinalen Temperatursinnesstörung.* Deutsches Arch. f. klin. Med. 91, 128—150. 1907.
    Vgl. Nr. 1609.

c) *Berührungs- und Druckempfindungen.*

1515. ARPS, G. F. *Über den Anstieg der Druckempfindung.* Diss. Leipzig. 45 S. mit 17 Fig. u. 4 Tab. — WUNDTS Psychol. Stud. 4, 431—471. (53, 383.)
1516. BONNIER, P. *La baresthésie.* Rev. neurol. 16 (11).
1517. HOAG, R., LINDEMANN, J. A. and WASHBURN, M. F. *A Study of Errors in the Perception of Movement on the Skin.* Amer. Journ. of Psychol. 19, 245—246. (49, 378.)
1518. KASSOWITZ, K. u. SCHILDER, P. *Einige Versuche über die Feinheit der Empfindung bei bewegter Tastfläche.* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. 122, 119—128. (50, 298.)
1519. LAURIE, L. A. *The Effect of a Constant Stimulus upon Touch Localization.* Univ. Cincinnati Stud. 4 (1).
    Vgl. Nr. 1609, 1678, 1742.

d) *Schmerzempfindungen.*

1520. ALRUTZ, S. *Die Algesimeter von Thunberg und Alrutz.* SCHUMANNS Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 238—239.
1521. — *Ein neuer Algesimeter zum klinischen Gebrauch.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 34, 478—481. (53, 416.)
1522. BLOOMFIELD, M. D. *The Painful Cutaneous Zones in Visceral Disease.* Med. Record 74, 358—361.
1523. WINKLER, F. *Die lokale Herabsetzung des Schmerzsinnes durch den elektrischen Strom.* Monatsh. f. prakt. Dermatologie 45. 1907.
    Vgl. Nr. 1598.

e) *Kitzel- und Juckempfindungen.*

1524. ALRUTZ, S. *Die Kitzel- und Juckempfindungen.* Skand. Arch. f. Physiol. 20, 371—410. (50, 298.)
1525. *Jucken, Woher kommt das —?* Mediz.-chirurg. Centralbl., Beibl: Österr. Krankenpflegeztg. 6, 138—141.
1526. MURRAY, E. *A Qualitative Analysis of Tickling: Its Relation to Cutaneous and Organic Sensation.* Amer. Journ. of Psychol. 19, 289—344. (51, 124.)

5. Knochen-, Gelenk- und Muskelempfindungen.

1527. EGGER, M. *La sensibilité osseuse.* Rev. neur. **16**, 345—351.

1528. GOLDSCHEIDER, A. *Zur Lehre vom Muskelsinn.* Zeitschr. f. klin. Med. **66**, 365—377.

1529. HOFMANN, F. B. u. BLAACS, E. *Die mechanische Reizbarkeit der quergestreiften Skelettmuskeln.* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **125**, 137—162.

1530. LEOPOLD, S. *Osseous Plaques of the Pia-Arachnoid and their Relation to Pain in Akromegaly.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 552—557.

1531. LESBRE, F. X. et MARGNON, F. *Sur l'innervation des muscles sterno-mastoïdien, cleido-mastoïdien, et trapèze.* C. r. acad. d. sci. **146**, 84, 316.

1532. MARBÉ, S. *La sensibilité stéréognostique et la symbolie aux membres inférieurs.* Rev. neur. **16**, 351—355.

1533. ROCHE, CH. *Sens musculaire, une nouvelle expérience.* C. r. soc. de biol. **64**, 1174.

1534. SCHUMACHER, S. v. *Zur Kenntnis der segmentalen (insbesondere motorischen) Innervation der oberen Extremität des Menschen.* Akad. Wien. 79 S. mit 24 Fig. u. 1 farb. Taf.

1535. SHERRINGTON, C. S. *On Reciprocal Innervation of Antagonistic Muscles.* Proc. Roy. Soc. Lond. **80**, 53—71.

1536. URANO, F. *Die Erregbarkeit von Muskeln und Nerven unter dem Einflufs verschiedenen Wassergehaltes.* Zeitschr. f. Biol., N. F., **50**, 459—475.

1537. WOOLEY, V. J. *The Temperature Coefficient of the Rate of Conduction and of the Latent Period in Muscle.* Journ. of Physiol. **37**, 122—129.

6. Kopfbewegungsempfindungen. Bogengänge und Otholithenorgane.

1538. ASHER, W. *Bemerkungen zu dem Aufsatze von Dr. Marx (Strafsburg) „Methodik der Gleichgewichtsprüfung für die Nähe“.* Arch. f. Ophthal. **69**, 390 (s. Nr. 1549).

1539. BÁRÁNY, R. *Allgemeine Symptomatologie des Drehschwindels. Historische Entwicklung.* Internat. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **6**, 447—462.

1540. BAUMANN, J. *Von Cyons neue Grundlegung der Mathematik.* Ann. d. Naturphilos. **7**, 450—459. (**52**, 302.)

1541. CASSIRER u. LOESER. *Über den Einflufs von Drehbewegungen um die vertikale Körperachse auf den Nystagmus.* Neurol. Centralbl. **27**, 252—260.

1542. CYON, E. v. *Das Ohrlabyrinth als Organ der mathematischen Sinne für Raum und Zeit.* 432 S. Berlin, J. Springer. (Ref. folgt.)

1543. GOULD, G. M. *The Myth and the Mystery of „Ménières Disease“.* Med. Record **74**, 744—752.

1544. GRUENBERG, B. C. *Compensatory Motions and the Semi-Circular Canals.* Journ. of Exper. Zoöl. **4**, 447—467. 1907.

1545. HAUTANT, A. *Examen fonctionnel des canaux semi-circulaires par le réflexe nystagmique (Méthode de Bárány).* Ann. d. mal. de l'oreille **34**, 245—288.

1546. Lannois, M. et Chavanne, F. *Formes cliniques du vertige de Ménière.* Bull. de laryng., ot., rhin. **11**, 153—157.

1547. — — *Formes cliniques du syndrome de Ménière.* Ann. d. mal. de l'oreille **34**, 473—489, 610—658.

1548. Mann, L. *Schwindel und Gleichgewichtsstörungen nach commotio cerebri und Nachweis durch galvanische Reaktion.* Jahresbericht d. schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur **85** (Mediz. Abtlg.) 35—39.

1549. Marx, H. *Methodik der Gleichgewichtsprüfung für die Nähe.* Arch. f. Ophthal. **69**, 184–191. (Vgl. Nr. 1538.)

1550. Moure, E. J. *Considérations cliniques sur le vertige labyrinthique.* Journ. de méd. Bordeaux **38**, 42.

1551. Soprana, F. *Contribution ultérieure à la connaissance de l'atrophie musculaire progressive consécutive à la lésion des canaux demi-circulaires.* Arch. ital. de biol. **49**, 176—184.

1552. — *Recherches ultérieures sur la dégénérescence des centres nerveux des pigeons à la suite de lésions des canals demi-circulaires.* Arch. ital. de biol. **47**, 303—316. 1907.

1553. Turro, R. *Psychologie de l'équilibre du corps humaine.* Rev. de philos. **12**, 594—606; **13**, 58–72.

1554. Wojatschek, W. *Die kombinierte Drehung als Prüfungsmittel des Bogengangapparates.* Beitr. z. Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **1**, 311.

1555. Yearsley, M. *A Case of Severe Vertigo and Tinnitus: Destruction of the Labyrinth; Cure.* Lancet **175**, 871—872.

7. Geruchsempfindungen.

1556. Anhalt, G. *Über traumatische Riechlähmungen.* Diss. Leipzig. 38 S.

1557. Bloch u. Hechinger. *Über Anosmie bei Schläfenlappenabszeß.* Arch. f. Ohrenheilk. **76**, 32—41.

1558. Cohen, E. u. Commelin, J. *Osmotische Untersuchungen.* Zeitschr. f. physik. Chemie **64**, 1—52.

1559. Escat, E. *Rhinométrie clinique.* Bull. de laryng., otol. et rhin. **11**, 163—168.

1560. Harris, J. W. *On the Assoziative Power of Odors.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 557—563. (**52**, 478.)

1561. Herrick, C. J. *On the Phylogenetic Differentiation of the Organs of Smell and Taste.* Journ. of Comp. Neurol. and Psychol. **18**, 157—166. (**53**, 419.)

1562. Kobrak, E. *Über subjektive Kakosmie.* Med. Klinik **4**, 1835—1837.

1563. Kümmell, F. *Die Physiologie des Geruches.* Natur u. Haus **17**, 7—11.

1564. Laar, J. v. *Osmotischer Druck.* Zeitschr. f. physik. Chemie **64**, 629–632.

1565. Lennhoff, G. *Über subjektive Kakosmie.* Med. Klinik **4**, 1146—1149.

1566. Read, E. A. *A Contribution to the Knowledge of the Olfactory Apparatus in Dog, Cat and Man.* Amer. Journ. of Anat. **8**, 17—47.

1567. — *The True Relation of the Olfactory Nerves in Man, Cat, and Dog.* Anat. Record **2** (3).

1568. Renauld. *La sensibilité du cerveau aux pressions osmotiques.* Trav. du labor. Solvay 8 (3).

1569. Zwaardemaker, H. *Die Herstellung von Mischgerüchen.* Zeitschr. f. biol. Technik und Methodik 1, 26—31. (49, 298.)

1570. — *Die vektorielle Darstellung eines Systems von Geruchskompensationen.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abtlg. 51—80. (49, 298.)

Vgl. Nr. 936, 1574, 2739.

8. Geschmacksempfindungen.

1571. Becker, I. *Über Zungenpapillen. Ein Beitrag zur phylogenetischen Entwicklung der Geschmacksorgane.* Diss. Bern. 82 S. m. 1 Taf. u. 44 Fig.

1572. Dhéré, Ch. et Prigent, G. *Sur l'excitation chimique des terminaisons cutanées des nerfs sensitifs. III, Action des métaux alcalino-terreux.* C. r. soc. de biol. 64, 203; 786.

1573. Flesch, J. *Zur Neurologie der Zunge.* Münch. med. Wochenschr. 55, 109—112.

1574. Frankl-Hochwart, L. v. *Die nervösen Erkrankungen des Geschmackes und Geruches.* 2. Aufl. 96 S. Wien, A. Hölder.

1575. Krause, G. *Über die Papillae filiformes des Menschen.* Diss. Königsberg. 34 S. m. 1 Taf.

1576. La Baume, W. *Die Geschmacksorgane der Vögel und Krokodile.* Aus d. Natur 4, 248—251.

1577. Lemberger, Frieda. *Psychophysische Untersuchungen über den Geschmack von Zucker und Saccharin (Saccharose und Krystallose).* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 123, 293—311.

1578. Sternberg, W. *Die Schmackhaftigkeit und der Appetit.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. 43, 224—236.

1579. — *Die Zahl der Geschmacksqualitäten.* Pflügers Arch. f. ges. Physiol. 125, 522—526.

Vgl. Nr. 1561, 1609, 2739.

9. Organempfindungen.

1580. Alrutz, S. *Die verschiedenen Schmerzqualitäten.* Skandinav. Arch. f. Physiol. 21, 237—265. (53, 429.)

1581. Avellis, G. *Über Störungen des Organgefühls für das respiratorische Gleichgewicht.* Verhandlg. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte. 79. Vers. 2. Tl., 2. Hft., 335—338.

1582. Bailey, Th. P. *Organic Sensation and Organismic Feeling.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Method. 5, 406—411. (51, 314; 53, 247.)

1583. Becher, E. *Über die Sensibilität der inneren Organe.* Zeitschr. f. Psychol. 49, 341—373.

1584. Blanchon, H. *De l'anorexie.* Corresp. méd. 15, 329.

1585. Darwin, F. *On the Cotyledon of Sorghum as a Sense Organ.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. 77, 684. 1907.

1586. Elsberg, C. A. and Neuhoff, H. *The Diagnostic Value of Cutaneous Hyperalgesia in Abdominal Disease.* Amer. Journ. of Med. Sci. 136, 690—712.

1587. Müller, L. R. *Die Empfindungen in unseren inneren Organen.* Dtsche. Zeitschr. f. Nervenheilk. **36**, 32–35.

1588. Renner. *Über falsche Lokalisation der Schmerzempfindung bei Rückenmarkskompression.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **34**, 210—212.

1589. Schmidt, R. *Pain. Its Causation and Diagnostic Significance in Internal Diseases.* (Übers. u. hrsg. v. K. M. Vogel u. H. Zinser.) 323 S. London, Union.

1590. Schultze, F. E. O. *Einige Hauptgesichtspunkte der Beschreibung in der Elementarpsychologie. III.: Über Organempfindungen und Körpergefühle (Dynamien).* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 148—207. (**50**, 446.)

1591. Sellier, J. *Du vertige stomacal.* Province méd. **21**, 50.

1592. Weiller, M. *Die Innervation der Anal- und Sexualmuskulatur.* Diss. Zürich. 1907. 56 S.

10. Gemeinsame Eigenschaften der Empfindungen (Webersches Gesetz, Räumlichkeit, Zeitlichkeit, Rhythmus usw.)

1593. Frischeisen-Köhler, M. *Über die psychologischen und die logischen Grundlagen des Bewegungsbegriffes.* Zeitschr. f. Psychol. **46**, 334—344. 1907.

1594. Gantscheff, T. *Experimentelle Beiträge zum Sukzessivvergleich von Gewichten und Distanzen.* Diss. Zürich. 63 S.

1595. Geiger, M. *Methodologische und experimentelle Beiträge zur Quantitätslehre.* IV. Hab. München. 1907. IV u. 85 S. (**51**, **302**.)

1596. Koffka, K. *Experimentaluntersuchungen zur Lehre vom Rhythmus.* (Kapitel I u. II, Abschnitt 1.) Diss. Berlin. 71 S. m. 13 Tab.

1597. Leonhard, J. *Über das Empfinden gewisser Dickenunterschiede.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 168—186.

1598. Leontowitsch, A. *Das Weber-Fechnersche Gesetz bei Reizung der Haut durch den intermittierenden Strom.* Zeitschr. f. Sinnesphysiol. **43**, 17—57.

1599. Minnemann, C. *Untersuchungen über die Differenz der Wahrnehmungsgeschwindigkeiten von Licht- und Schallreizen.* Diss. Kiel. 62 S.

1600. Nakashima, T. *The Time of Perception as a Measure of Differences in Sensations.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Method. **5**, 570—572. (**54**, 150.)

1601. Nutting, P. J. *The Derivation of Fechners Law.* Science, N. S. **27**, 510.

1602. Schleich, C. L. *Der Rhythmus.* Die neue Rundschau **11**, 1586—1598.

1603. Schwartzkopff, P. *Die Räumlichkeit als objektiver Empfindungsverband.* Arch. f. syst. Philos. **14**, 94—116. (**49**, 385).

1604. Steinach, E. *Die Summation einzeln unwirksamer Reize als allgemeine Lebenserscheinung.* 1. u. 2. Tl. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **125**, 239—346. Auch separat: Bonn, Hager.

1605. — *Über Summation einzeln unwirksamer adäquater Reize.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 125, 347—348.

1606. Sterneck, R. v. *Das psychophysische Gesetz und der Minimalsehraum.* Zeitschr. f. Psychol. **48**, 96—116.

1607. THORNDIKE, E. L. *Empirical Studies in the Theory of Measurements.* (Arch. of Psych.) 45 S. New York, Science Press. 1907.

1608. TREVES, Z. *Experimentelle Untersuchungen über die Grundlage der Vergleichung gehobener Gewichte.* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **121,** 327—357. (**52,** 152.)

1609. TSCHERMAK, A. v. *Über Simultankontrast auf verschiedenen Sinnesgebieten (Auge, Bewegungssinn, Geschmackssinn, Tastsinn und Temperatursinn).* PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **122,** 98—118. (**51,** 125.)

Vgl. Nr. 1227, 1703.

V. Grundgesetze des seelischen Geschehens.

1. Enge des Bewufstseins. Aufmerksamkeit.

1610. AALL, A. *Zur Frage der Hemmung bei der Auffassung gleicher Reize.* Zeitschr. f. Psychol. **47,** 1—114. — Psychol. Studien (F. SCHUMANN) I. Abt., 2. Hft. 32—146.

1611. ARPS, G. F. u. KLEMM, O. *Der Verlauf der Aufmerksamkeit bei rhythmischen Reizen.* WUNDTS Psychol. Stud. **4,** 505—529. (**53,** 389.)

1612. BURNHAM, W. H. *Attention and Interest.* Amer. Journ. of Psychol. **19,** 14—18. (**51,** 304.)

1613. EDGAR, A. F. *How to Advertise a Retail Store.* New York, Outing Pub. Co.

1614. GUARNIERI, L. *La Psicologia dell' attenzione seconde Th. Ribot.* Roma, Tip. Sociale „Polizzi e Valentini".

1615. HAMILTON, C. *Economy of Attention in Theatrical Performances.* North. Amer. Rev. **187,** 512—522.

1616. HAMMER, B. *Uppmärksamhetens Problem inom den nyare psykologien.* Psyke **3,** 149—210. (**53,** 385.)

1617. KÄSTNER, A. u. WIRTH, W. *Die Bestimmung der Aufmerksamkeitsverteilung innerhalb des Sehfeldes mit Hilfe der Reaktionsversuche.* WUNDTS Psychol. Stud. **3,** 361—392; **4,** 139—200. (**53,** 97.)

1618. KLEMM, O. *Untersuchung über den Verlauf der Aufmerksamkeit bei einfachen und mehrfachen Reizen.* (Mit 14 Textfig.) WUNDTS Psychol. Stud. **4,** 283—352. (**53,** 386.)

1619. MEYER, M. *The Nervous Correlate of Attention.* Psychol. Rev. **15,** 358—372. (**53,** 432.)

1620. PFORDTEN, O. v. d. *Die Elektrizität und das Problem der Aufmerksamkeit.* Naturwiss. Wochenschr. N. F. **7,** 84—88.

1621. PILLSBURY, W. B. *Attention.* (Library of Philos.) XI, 345 S. London, Swan, Sonnenschein; New York, Macmillan.

1622. RIBOT, TH. *Die Psychologie der Aufmerksamkeit.* (Deutsch v. DIETZE). 154 S. Leipzig, Maerter. (**50,** 299.)

1623. *Sammelberichte aus dem Gebiet der experimentellen Psychologie und Psychopathologie. I. Aufmerksamkeit und Denken.* (M. Isserlin.) Münch. med. Wochenschr. 55, 858—861.

1624. Schulze, E. *Über Wesen und Förderung der Aufmerksamkeit.* 36 S. Progr. Homburg v. d. Höhe. — Leipzig, Quelle & Meyer.

1625. Scott, W. D. *The Psychology of Advertising. A Simple Exposition of the Principles of Psychology in Their Relation to Successful Advertising.* 269 S. Boston, Small, Maynard & Co. (54, 149.)

1626. Specht, W. *Das pathologische Verhalten der Aufmerksamkeit.* Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 131—194.

1627. Titchener, E. B. *Lectures on the Elementary Psychology of Feeling and Attention.* IX u. 404 S. New York, Macmillan & Co. (Ref. folgt.)

1628. Tsukahara, M. *Problem of the Relation of Intensity of Sensation to Attention.* 14 S. Hiroshima. 1907.

1629. Vaschide, N. u. Meunier, R. *La pathologie de l'attention.* (Bibl. de Psychol. expérim. et de Metapsychie No. 5.) 103 S. Paris, Bloud. (Ref. der 2. Aufl. folgt.)

1630. Ziehen, Th. *Zur Lehre von der Aufmerksamkeit.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 24, 173—178.

Vgl. Nr. 1763, 3040.

2. Gedächtnis. Assoziation. Reproduktion.

1631. Ach, N. *Über eine Methode zur Untersuchung der simultanen Assoziationen.* Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 218—226.

1632. Barnes, F. B. *Some Aspects of Memory in the Insane.* Amer. Journ. of Psychol. 19, 43—47. (52, 313.)

1633. *Bericht über Assoziationsversuche des psychologischen Instituts der Frankfurter Akademie.* (F. E. O. Schultze.) Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 257—259.

1634. Binswanger, L. *Diagnostische Assoziationsstudien. XI: Über das Verhalten des psychogalvanischen Phänomens beim Assoziationsexperiment.* Diss. Zürich. 1907. 85 S. u. 4 Taf. — Journ. f. Psychol. u. Neurol. 10, 149—181; 11, 65—95, 133—153. (49, 379.)

1635. Boer, J. de. *Zur gegenseitigen Wortassoziation.* Zeitschr. f. Psychol. 48, 397—405.

1636. Deuchler, G. *Beiträge zur Erforschung der Reaktionsformen.* Wundts Psychol. Stud. 4, 353—430. (Ref. folgt.)

1637. Drummond, M. *Memory.* Paidologist 9, 34—52. 1907.

1638. Dugas, L. *Observations sur des erreurs „formelles" de la mémoire.* Rev. philos. 66, 79—84.

1639. Eberschweiler, A. *Untersuchungen über die sprachliche Komponente der Assoziation.* Diss. Zürich. 34 S. — Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. 65, 240—271. (51, 127.)

1640. Erp Taalman Kip, J. van. *Studien over Associaties.* Psychiatr. en neurol. Bladen (2). (Ref. folgt.)

1641. Fischer, A. *Über Reproduzieren und Wiedererkennen bei Gedächtnisversuchen.* Zeitschr. f. Psychol. 50, 62—92.

1642. Freydank, E. *Wie verbessern wir unser Gedächtnis? Versuch einer Gedächtnisförderung auf natürlicher Grundlage.* 8. Aufl. 61 S. Berlin, P. Nitschmann.

1643. Geller. *Gedächtnisstörungen der Degenerierten.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 846—849.

1644. Gross, H. *Mnemotechnik im Unterbewufstsein.* Arch. f. Kriminalanthrop. **29**. 1907.

1645. Hahn, R. *Über die Beziehungen zwischen Fehlreaktionen und Klangassoziationen.* Kraepelins Psychol. Arb. **5**, 163—208. (**51**, 304.)

1646. Ioteyko, J. et Kipiani, V. *Étude sur le calculateur Diamandi.* Rev. psychol. **1** (1).

1647. Kramer, O. *Zur Untersuchung der Merkfähigkeit Gesunder.* Kraepelins Psychol. Arb. **5**; 258—291. (**49**, 304.)

1648. Kuhlmann, F. *The Present Status of Memory Investigation.* Psychol. Bull. **5**, 285—293. (**52**, 474.)

1649. Lipmann, O. *Ein neuer Expositionsapparat mit ruckweiser Rotation für Gedächtnis- und Lernversuche.* Zeitschr. f. Psychol. **49**, 270—277.

1650. — *Zur Beurteilung der Reaktionen bei Gedächtnis- und Aussageversuchen.* Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exper. Psychol. 212—218.

1651. Meumann, E. *Ökonomie und Technik des Gedächtnisses. Experimentelle Untersuchungen über das Merken und Behalten.* (2. Aufl. der Schrift: *Über Ökonomie und Technik des Lernens.*) 290 S. Leipzig, J. Klinkhardt.

1652. Michotte, A. *Gedächtnisversuche mit mehrfachen Assoziationsrichtungen.* Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 259—263.

1653. Offner, M. *Das Gedächtnis. Die Ergebnisse der experimentellen Psychologie und ihre Anwendung in Unterricht und Erziehung.* X u. 238 S. Berlin, Reuther & Reichardt (1909). (**52**, 475.)

1654. Peillaube, E. *L'organization de la mémoire.* Rev. de philos. **12**, 17, 372—385.

1655. Peters, W. *Über Erinnerungsassoziationen.* Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 245—247.

1656. Plönies, W. *Über Verminderung des Gedächtnisses und der geistigen Leistungen durch gastrog. Toxine im Einflufs der Anämie und Unterernährung.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **36**, 75—101.

1657. Salling, G. *Assoziative Massenversuche.* Zeitschr. f. Psychol. **49**, 238—253.

1658. Schnitzler, J. G. *Experimentelle Beiträge zur Tatbestandsdiagnostik.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **2**, 51—91.

1659. Scholl, K. *Versuche über die Einführung von Komplexen in die Assoziationen von Gesunden und Geisteskranken.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. **3**, 197—233.

1660. Segal, J. *Über den Reproduktionstypus und das Reproduzieren von Vorstellungen.* Arch. f. d. ges. Psychol. **12**, 124—236. (**50**, 301).

1661. Seiffer. *Gedächtnisuntersuchungen.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 401—405.

1662. Spindler, F. N. *Memory Types in Spelling.* Education **28**, 175—181. 1907.

1663. Thorndike, E. L. *Memory for Paired Associates.* Psychol. Rev. **15**, 122–138. (**49**, 448.)

1664. Urbantschitsch, V. *Über optische anschauliche Gedächtnisbilder.* (*Wissenschaftl. Beilage zum 20. Jahresber. d. philos. Gesellsch. in Wien.*) Leipzig, Barth.

1665. Vieregge, C. *Prüfung der Merkfähigkeit Gesunder und Geisteskranker mit einfachen Zahlen.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 207—239. (**52**, 479.)

1666. Ziehen, Th. *Das Gedächtnis.* (*Festrede.*) 50 S. Berlin, Hirschwald. (**53**, 389.)

Vgl. Nr. 1670, 1672, 1674, 1829, 2594, 2743, 3040, 3097, 3119, 3613, 3635, 3970.

3. Übung. Gewohnheit. Einstellung.

1667. Boggs, L. P. *The Question in the Learning Process.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Method. **5**, 239—243.

1668. Bourdon, B. *Sur le temps nécessaire pour nommer les nombres.* Revue philos. **33**, 426—431. (**51**, 126.)

1669. Fracker, G. C. *On the Transference of Training in Memory.* (*Univ. of Iowa Studies in Psychol. No. V.*) Psychol. Rev., Monogr. Suppl. **9**, (No. 38), 56—102. (Ref. folgt.)

1670. Jansen, M. *Über den Einflufs der Übung eines Spezialgedächtnisses auf das Allgemeingedächtnis.* 40 S. Diss. Zürich. 1906.

1671. Katzaroff, D. *La rôle de la récitation comme facteur de la mémorisation.* Arch. de psychol. **7**, 225—258. (**50**, 300.)

1672. Pillsbury, W. B. *The Effects of Training on Memory.* Educ. Rev. **36**, 15—27.

1673. Thorndike, E. L. *The Effect of Practice in the Case of a Purely Intellectual Function.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 374—384. (**51**, 129.)

1674. Weigl, Fr. *Gedächtnis und Memorieren.* (Pädagog. Zeitfragen. IV. Bd., 1., 19. Hft.) 60 S. München, V. Höfling.

4. Geistige Arbeit und Ermüdung.

1675. Abelson, A. *Mental Fatigue and Measurement by the Aesthesiometer.* Internat. Arch. f. Schulhygiene **5**, 347—487.

1676. Athanasiu, J. *Ergographe double à bille.* C. r. soc. de biol. **64**, 79—81.

1677. Burnham, W. H. *The Problem of Fatigue.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 385—399. (**50**, 388.)

1678. Graziani, A. *Sur le mode de se comporter de la sensibilité auditive, visuelle et tactile, à la suite du travail mental.* Arch. ital. de biol. **48**, 250—260. 1907.

1679. Jones, E. E. *The Influence of Bodily Posture on Mental Activities.* Columbia Contr. to Philos. and Psychol. **16**, No. 2. 60 S. New York, Science Press. 1907. (**50**, 385.)

1680. Paul, A. *Wie sollen wir geistig arbeiten? Eine Hygiene und Ästhetik der geistigen Arbeit.* 10. u. 11. Aufl. 69 S. Berlin, P. Nitschmann.

1681. Ricca, S. *Esperienze e considerazioni sull' ergografia usata a scopo clinico nei pazzi.* Riv. di patol. nerv. e ment. **13**, 150—168.

1682. WELLS, F. L. *A Neglected Measure of Fatigue.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 345—358. (**50**, 388.)

1683. — *Normal Performance in the Tapping Test Before and During Practice, with Special Reference to Fatigue Phenomena.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 437—483. (52, 307.)

Vgl. Nr. **899**, **2622**, **3747**, **3771**, **3779**, **3810**, **3817**, **3818**, **3820**, **3822**, **3838**.

5. Reaktionszeiten.

1684. ABETTI, G. *Ein neuer Hippscher Chronograph mit festen Spitzen. Vergleichende Versuche.* (Mittlg. d. grofsh. Sternwarte zu Heidelberg XII.) 15 S. Karlsruhe, G. Braun.

1685. EDGELL, B. and SYMES, W. L. *The Wheatstone-Hipp Chronoscope. Its Adjustments Accuracy and Control. II.* Brit. Journ. of Psychol. **2**, 280—283. (**48**, 283.)

1686. FROEBERG, S. *The Relation between the Magnitude of Stimulus and the Time of Reaction.* (Arch. of Psych. 1907, No. 8.) Columbia Contr. to Philos. and Psychol. **16**, (4). 1907.

1687. GUILLERY. *Mefsversuche über die Schnelligkeit der Formenwahrnehmung.* Arch. f. Augenheilk. **62**, 227—233.

1688. SALOW, P. *Beschreibung eines verbesserten Chronographen.* WUNDTS Psychol. Stud. **4**, 530—536.

VI. Vorstellungen.

1. Allgemeines.

1689. BRÉHIER, E. *De l'image a l'idée. Essai sur le mécanisme psychologique de la méthode allégorique.* Rev. philos. **65**, 471—482. (**50**, 304.)

1690. BRUNSCHVICG, L. *Sur l'implication et la dissociation des notions.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 751—760.

1691. COLVIN, S. S. *The Nature of the Mental Image.* Psychol. Rev. **15**, 158—168.

1692. FOSTON, H. *Non-Phenomenality and Otherness.* Mind, N. S. **17**, 1—19.

1693. MALDIDIER, J. *Les caractéristiques probables de l'image vraie.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 281—320.

1694. MILLIOUD, M. *Essai sur l'histoire naturelle des idées.* Rev philos. **65**, 113—144. (**51**, 153.)

1695. READ, C. *On the Difference between Percepts and Images.* Brit. Journ. of Psychol. 2, 323—337. (**54**, 542.)

2. Raumwahrnehmung.

1696. AALL, A. *Über den Mafsstab beim Tiefensehen in Doppelbildern.* Zeitschr. f. Psychol. **49**, 108—127; 161—205. — SCHUMANNS Bericht über den 3. Kongr. f. exp. Psychol. 203—205.

1697. Bowlker, T. J. *On the Factors Serving to Determine the Direction of Sound.* Philos. Mag. **15**, 318—332. (**49**, 455.)

1698. Carr, H. *Voluntary Control of the Distance Location of the Visual Field.* Psychol. Rev. **15**, 139—149. (**49**, 448.)

1699. Chauveau, A. *Sur la perception du relief et de la profondeur dans l'image simple des épreuves photographiques ordinaires.* C. r. acad. d. sci. **146**, 725.

1700. Demoll, R. *Zum Problem des Aufrechtsehens.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., 537—544. (Ref. folgt.)

1701. Hicks, J. and Washburn, M. F. *A Suggestion towards a Study of the Perception of Sound Movement.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 247—248. (**49**, 386.)

1702. Hocart, A. M. and Mc Dougall, W. *Some Data for a Theory of the Auditory Perception of Direction.* Brit. Journ. of Psychol. **2**, 386—405.

1703. Laub, J. *Über das Verhältnis der ebenmerklichen zu den übermerklichen Unterschieden auf dem Gebiet der optischen Raumwahrnehmung.* Arch. f. d. ges. Psychol. **12**, 312—339. (**53**, 423.)

1704. *Literaturbericht aus dem Jahre 1907 über das Gebiet der optischen Raumwahrnehmung.* (R. A. Pfeifer.) Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 215—244.

1705. Mallock, A. *Note on the Sensibility of the Ear to Direction of Explosive Sounds.* Proc. Roy. Soc. Lond. A **80**, 110—112.

1706. Münnich, K. *Über die Wahrnehmung der Schallrichtung.* Diss. Berlin. 39 S. — Beitr. z. Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **2**, 63.

1707. Myers, C. S. u. Wilson, H. A. *On the Perception of the Direction of Sound.* Proc. Roy. Soc. Lond. A **80**, 260—266. (**49**, 454.)

1708. Niessl v. Mayendorf, E. *Über gestörte Tiefenwahrnehmung.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **35**, 165—168.

1709. Ogden, R. M. *The Pictorial Representation of Distance.* Psychol. Bull. **5**, 109—113. (**51**, 310.)

1710. Ohm, J. *Die absolute Lokalisation in einem Falle von Rollungsschielen.* Zentralbl. f. Augenheilk. **32**, 194—199.

1711. Plassmann, J. *Die astronomische Stufenschätzung.* Zeitschr. f. angew. Psychol. 2, 187—197.

1712. Prandtl, A. *Die Lokalisation der Gesichtseindrücke im Sehfeld.* Ann. d. Naturphilos. **7**, 78—103. (**50**, 452.)

1713. Rayleigh, Lord. *Acoustical Notes. Sensations of Right and Left from a Revolving Magnet and Telephones.* Philos. Mag. **13**, 316—319. 1907. (**49**, 450.)

1714. Schlodtmann. *Gibt es eine angeborene Raumfunktion des menschlichen Gesichtssinnes?* Kosmos **5**, 308—311.

1715. Starch, D. *Perimetry of the Localization of Sound.* (Univ. of Iowa Studies in Psychol. V). Psychol. Rev., Monogr. Suppl. **9** (2), No. 38, 1—55. (**54**, 152.)

1716. Urbantschitsch, V. *Über subjektive Hörerscheinungen und subjektive optische Anschauungsbilder.* 123 S. Leipzig u. Wien, Deuticke. (**48**, 297 u. 305.)

1717. Valkenburg C. T. van. *Zur Kenntnis der gestörten Tiefenwahrnehmung.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **34**, 322—337; **35**, 472—475.

1718. Wilson, H. A. and Myers, C. S. *The Influence of Binaural Phase Differences on the Localisation of Sounds.* Brit. Journ. of Psychol. 2, 363—385. (Ref. folgt.)

1719. Witasek, St. *Zur Lehre von der Lokalisation im Sehraum.* Zeitschr. f. Psychol. **50**, 161—218.

Vgl. Nr. 1606, 3631.

3. Zeit- und Bewegungwahrnehmung.

1720. Basler, A. *Über das Sehen von Bewegungen.* II. Mittlg.: *Die Wahrnehmung kleinster Bewegungen bei Ausschlufs aller Vergleichsgegenstände.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **124**, 313—335. (**53**, 240.)

1721. Benussi, V. *Zur experimentellen Analyse des Zeitvergleichs. II. Erwartungszeit und subjektive Zeitgröfse.* (Mit 12 Fig.) Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 71—139. (Ref. folgt.)

1722. Overstreet, H. A. *The Ground of the Time-Illusion.* Philos. Rev. **17**, 18—29. (**49**, 137.)

1723. Rageot, G. *Le problème expérimental du temps.* Rev. philos. **66**, 22—47.

1724. Schultze, F. E. O. *Beitrag zur Psychologie des Zeitbewufstseins.* Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 275—351. (Ref. folgt.)

1725. Stevens, H. C. *Peculiarities of Peripheral Vision. II. The Perception of Motion by the Peripheral Retina.* Psychol. Review **15**, 373—390. (**53**, 426.)

Vgl. Nr. 1609.

4. Normale Täuschung und Suggestion.

1726. Alrutz, S. *Är den s. k. sjöormen en illusion? En metodologisk studie.* Psyke **3**, 101—147. (**53**, 247.)

1727. Bell, J. C. *The Effect of Suggestion upon the Reproduction of Triangles and of Point-Distances.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 504—518. (**53**, 246.)

1728. Bolton, T. L. *A Genetic Study of Make-Believe.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 281—287. (**49**, 387.)

1729. Burmester, L. *Theorie der geometrisch-optischen Gestalttäuschungen.* Zeitschr. f. Psychol. **50**, 219—274.

1730. Fraser, J. *A New Visual Illusion of Direction.* Brit. Journ. of Psychol. **2**, 397—320.

1731. Guidi, G. *Recherches expérimentales sur la suggestibilité.* Arch. de Psychol. **8**, 49—54.

1732. Haenel, H. *Das Problem der Vergröfserung der Gestirne am Horizont.* Jahresbericht der Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. Dresden, 142—146. — Wochenschr. f. Therap. u. Hygiene d. Auges **11**, 33—36.

1733. Hicks, G. D. and Rivers, W. H. R. *The Illusion of Compared Horizontal and Vertical Lines.* Brit. Journ. of Psychol. **2**, 243—260. (**48**, 305.)

1734. Lewis, E. O. *The Effect of Practise on the Perception of the Müller-Lyer Illusion.* Brit. Journ. of Psychol. **2**, 294—306.

1735. Linke, P. *Meine Theorie der stroboskopischen Täuschungen und Karl Marbe.* Zeitschr. f. Psychol. **47**, 203—219.

1736. Lipmann, O. *Die Wirkung der Suggestivfragen. 2. bis 4. (Schlufs-) Artikel.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 382—415, 504—546; **2**, 198—242. — Auch separat: V u. 169 S. Leipzig, Barth. (**51**, 142.)

1737. Manro, H. M. and Washburn, M. F. *The Effect of Imperceptible Lines on the Judgment of Distance.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 242—245. (**49**, 384.)

1738. Marbe, K. *Bemerkung zu dem Aufsatz des Herrn P. Linke.* Zeitschr. f. Psychol. **47**, 321.

1739. — *Bemerkungen zu Herrn Professor W. Wirths „Erwiderung".* Zeitschr. f. Psychol. **47**, 291—292.

1740. — *W. Wundts Stellung zu meiner Theorie der stroboskopischen Erscheinungen und zur systematischen Selbstwahrnehmung.* Zeitschr. f. Psychol. **46**, 345—362. 1907.

1741. Marshall, H. R. *Subattentive Consciousness and Suggestion.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 477—482. (**55**, 157.)

1742. Menderer, O. *Raumtäuschungen des Tastsinns bei anormaler Lage der tastenden Organe.* Diss. Leipzig. 67 S. m. 15 Fig. — Wundts Psychol. Stud. **4**, 76—138. (Ref. folgt.)

1743. Müller, A. *Zur Frage der Referenzflächen.* Zeitschr. f. Psychol. **47**, 287—290.

1744. Naville, E. *Hallucinations visuelles a l'état normal.* Arch. de psychol. **8**, 1—8.

1745. Reiff, H. J. *Zur Erklärung der Thompsonschen optischen Täuschung.* (Mit 3 Textfiguren.) Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **119**, 580—582. 1907. (Ref. folgt.)

1746. Reuss, A. R. v. *Über eine optische Täuschung.* Sitzung der ophthal. Gesellsch. in Wien, 15. Mai 1907. (**51**, 310.)

1747. Seashore, C. E., Carter, E. A., Farnum, E. C. and Sies, R. W. *The Effect of Practice on Normal Illusions.* (Univ. of Iowa Studies in Psychol. No. V.) Psychol. Rev., Monogr. Suppl. **9** (No. 38), 103—148.

5. Synästhesien.

1748. Harris, D. F. *Colored Thinking.* Journ. of Abnorm. Psychol. **3**, 97—113.

1749. Laures, H. *Les Synesthésies.* (Biblioth. de Psychol. exp. et de metapsychie No. 6.) 97 S. Paris, Bloud et Cie. (**54**, 153.)

1750. Manouvrier, L. *Mémoire visuelle. Visualisation colorée. Calcul mental. (Notes et étude sur le cas de Mlle Diamandi. Avec 2 fig.)* Rev. école d'anthropol. **18**, 74—88.

6. Phantasie.

1751. Baldwin, J. M. *Knowledge and Imagination.* Psychol. Rev. **15**, 181—197.

1752. Barnes, E. *Where Knowledge Fails.* 64 S. New York, Huebsch. 1907.

1753. Lucka, E. *Die Phantasie. Eine psychologische Untersuchung.* 197 S. Wien u. Leipzig, Braumüller. (**54**, 377.)

1754. Menzel, V. *Phantasie und Naturwissenschaft.* Am Webstuhl d. Zeit II.

1755. Palágyi, M. *Die Theorie der Phantasie.* Jahrb. moderner Menschen II, 1—40.

1756. Rhoades, J. *Training of the Imagination.* New York, Lane.

1757. Schöppa, A. *Die Phantasie.* Pädag. Blätter f. Lehrerbild. usw. 331—338.

1758. Verosta, R. *Der Phantasiebegriff bei den Schweizern Bodmer und Breitinger.* Progr. Wien. 15 S.

Vgl. Nr. 3616, 3750, 4103.

7. Erinnerung und Aussage.

1759. Baerwald, R. *Experimentelle Untersuchungen über Urteilsvorsicht und Selbsttätigkeit.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **2**, 338—381. (**50**, 457.)

1760. — *Über Urteilsvorsicht.* Allgem. Ztg. Nr. 26.

1761. Bergson, H. *Le souvenir du présent et la fausse reconnaissance.* Rev. philos. **66**, 561—593. (**55**, 163.)

1762. Bogsch, A. *Beiträge zur Psychologie der Zeugenaussagen.* Elme-ès Idegkortan Nr. 1 u. 2.

1763. Cohn, J. u. Gent, W. *Aussage und Aufmerksamkeit.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 129—152.

1764. Franklin, F. *Should Psychology Supervise Testimony?* Pop. Sci. Mo. **72**, 465—474.

1765. Fribourg, A. *La psychologie du témoignage en histoire.* Rev. de synth. hist. **12**, 265. 1906.

1766. — *Nouvelles expériences sur le témoignage.* Rev. de synthèse hist. **14**, 158 ff. 1907.

1767. Gmelin, J. G. *Zur Psychologie der Aussage. Ein Vortrag.* 2. durchges. Aufl. Mit einem Anh.: *Über die gesetzliche Beseitigung des Zeugeneids.* VI u. 98 S. Hannover, Helwing. (1909.)

1768. Meumann, E. *Zur Psychologie und Erziehung der Aussage.* Allgem. deutsche Lehrerztg. Nr. 47.

1769. Meyer, H. *Über die Erinnerung.* 53 S. Bonn, P. Hanstein.

1770. Moll, A. *Die forensische Bedeutung der modernen Forschungen über die Aussagepsychologie.* Ärztl. Sachv. Ztg. **14**, 85—89, 108—113. — Zeitschr. f. pädag. Psychol. **9**, 417—444.

1771. Münsterberg, H. *On the Witness Stand.* 270 S. New York, McClure.

1772. Németh, E. *Beiträge zur Psychologie der Zeugenaussagen.* Gyogyászat Nr. 19 u. 20.

1773. Ranschburg, P. *Leichtschwachsinnige als Zeugen.* Eos **3**, 81—101. 1907.

1774. Reiss, R. A. *Fausse ou non-reconnaissance par les témoins d'individus morts ou vivants.* Arch. d'anthropol. crim. **23**, 473—487.

1775. Rohde, M. *Zeugenaussagen Geisteskranker.* Zeitschr. f. angew. Psychol. 2, 12—50, 243—277. (**51**, 145.)

1776. Scholz, G. *Die Psychologie der Aussage.* Hannov. Schulztg. Nr. 37—39.

1777. Spearman, C. *Zur Korrelationsfrage.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **2**, 393—394.

1778. Zürcher, E. *Zur Psychologie der Zeugenaussage.* Schweizer Juristenztg. **4**, 175—178.

Vgl. Nr. 1650, 2902, 3940, 3945, 3947, 3952.

8. Sprache.

a) *Phonetik.*

1779. *Annotationes phoneticae.* (G. PANCONCELLI-CALZIA.) Med. päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 518–520; **18**, 59–64, 81–92, 129–134, 157–160, 196–200, 261–264, 320–328.
1780. BELL, A. G. *The Mechanism of Speech.* XV u. 133 S. New York, Funk & Wagnalls. 1907.
1781. *Bibliographia phonetica.* (G. PANCONCELLI-CALZIA.) Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 482—490; **18**, 33–38, 80–86, 122—129, 146—154, 189–194, 224—234, 292—318.
1782. DEMMER, R. *Die Vokalbildung und ihr Verhältnis zur Tonbildung.* Progr. Olmütz. 15 S.
1783. DEVAUX-CHARBONNEL. *La photographie de la parole.* C. r. acad. d. sci. **146**, 1258—1260.
1784. GUTZMANN, H. *Über Stellung und Bewegung des Kehlkopfes bei normalen und pathologischen Sprechvorgängen.* Beitr. z. Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **1**, 89, 432.
1785. HEINRICH, T. *Was ist ein Laut?* Die Stimme **2**, 1—6, 50—55, 81.
1786. KANASUGI, H. E. *Phonation nach Durchtrennung des Gehirnstammes.* Arch. f. Laryngologie u. Rhinologie **21**, 334—337.
1787. MARAGE, M. *Photographie des vibrations de la voix.* C. r. acad. d. sci. **146**, 630.
1788. PANCONCELLI-CALZIA, G. *Experimentalphonetische Untersuchungen über den italienischen zehnsilbigen Vers (deca sillabo manzoniano).* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **18**, 275—292.
1789. RUSCHKE, F. *Über Sprechbewegungen.* Aus d. Schule f. d. Schule **19**, 241—248, 289—297, 357—372.
1790. STERN, O. *Der Zitterlaut R.* Zeitschr. f. Kinderforschung **12**, 289—299, 353—372. 1907.
1791. SÜTTERLIN, L. *Die Lehre von der Lautbildung.* („Wissensch. u. Bildung". 60. Bd.) VIII u. 183 S. 8°. Mit zahlr. Abbild. Leipzig, Quelle & Meyer.
1792. WEISS, O. *Die photographische Registrierung der geflüsterten Vokale und der Konsonanten Sch und S.* Centralbl. f. Physiol. **21**, 619—620.
1793. WETHLO, FR. *Ein neues Laryngo-Stroboskop mit Federantrieb und Zentrifugalregulierung.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **18**, 65—68.

b) *Psychologie der Sprache.*

(Vgl. XIII 3 a.)

1794. BINET, A. et SIMON, TH. *Langage et pensée.* Année psychol. **14**, 284—339.
1795. BLOCH, E. *Sprache und Gehör.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 392—399.
1796. BROWN, W. *Time in English Verse Rhythm.* (Arch. of Psychol. No. 10.) 77 S. Columbia Contr. to Philos. and Psychol. **17** (2). (**52**, 303.)
1797. BÜHLER, K. *Über das Sprachverständnis vom Standpunkt der Normal-*

psychologie aus. Schumanns Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 94—130.

1798. Dromard, G. *Les transpositions sensorielles dans la langue littéraire.* Journ. de psychol. norm. et pathol. **5**, 492—507.

1799. Effenberger, W. *Über den Satzakzent im Englischen. Auf Grund experimenteller Arbeiten.* I. Tl. Diss. Berlin. 47 S.

1800. Eggert, B. *Untersuchungen über Sprachmelodie.* Zeitschr. f. Psychol. **49**, 218—237. — Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 208—210.

1801. Ensebietti, P. *Elementi di Fasiopsicologia.* 54 S. Turin, Clausen.

1802. Ginneken, J. v. *Principes de Linguistique psychologique. Essai de Synthèse.* VII u. 552 S. Leipzig, Harrasowitz. 1907. (**51**, 274.)

1803. Goujon, H. *L'expression du rhythme mental dans la mélodie et dans la parole.* 316 S. Paris, Paulin et Cie.

1804. Grasserie, Raoul de la. *Etude scientifique sur l'argot et le parler populaire. L'argot français et étranger dans ses vocabulaires, ses origines, ses éléments et son interprétation.* 185 S. Paris, H. Daragon. 1907. (**51**, 313.)

1805. Gutzmann, H. *Normale und pathologische Sprachakzente.* Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft, 350—353.

1806. Keller, J. *Grundlinien zu einer Psychologie des Wortes und Satzes.* Progr. Mannheim. 1907. 42 S.

1807. Kleinecke, P. *Ton und Rhythmus in gebundener und ungebundener Rede.* Monatsschr. f. höh. Schulen 419—427.

1808. Kleinschmidt, M. *Grammatik und Wissenschaft. Eine psychiatrische Studie.* 72 S. Hannover, M. Jänecke. (Ref. folgt.)

1809. *Literatur, Neue —, über allgemeine sprachwissenschaftliche Probleme.* (E. Herzog.) Zeitschr. f. franz. Sprache u. Literatur **33**, 1—45.

1810. Marty, A. *Untersuchungen zur Grundlegung der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie.* Bd. I. XXXI u. 764 S. Halle, Niemeyer. — Kantstud. **13**, 457—460. (**52**, 305.)

1811. Menzerath, P. *Die Bedeutung der sprachlichen Geläufigkeit oder der formalen sprachlichen Beziehung für die Reproduktion.* Diss. Würzburg. 100 S. mit 8 Fig. — Zeitschr. f. Psychol. **48**, 1—95.

1812. — *Psychologische Untersuchungen über die sprachliche Kontamination.* Schumanns Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 249—252. — Zeitschrift f. angew. Psychol. **2**, 280—290.

1813. Meringer, R. *Aus dem Leben der Sprache. Versprechen. Kindersprache. Nachahmungstrieb.* 244 S. Berlin, Behr.

1814. Morochowetz, L. *Die Grundlaute der menschlichen Sprache. Ein Universalalphabet.* 43 S. Berlin, Hirschwald.

1815. Murr, J. *Vokalismus und Gefühlsstimmung in ihrem Zusammenhang an Homer und Vergil erläutert.* Progr. Feldkirch. 6 S.

1816. Nicoli, P. F. *Psicologia e Linguistica.* Riv. fil. **11**, 247—261.

1817. Noatzsch, R. *Sprachmelodie und Gesangsmelodie.* Musik.Wochenbl. 5 u 6.

1818. Nogier. *Physiologie du langage et contribution à l'hygiène scolaire.* Thèse méd. Paris. 1906.

1819. Norton, E. L. *Psychological Basis of Grammar.* Educ. Rev. **35**, 148—159.

1820. PATINI, E. *Contributo allo studio sperimentale della formula endofasica.* 42 S. Neapel. 1907.

1821. PICK, A. *Über das Sprachverständnis. Drei Vorträge: I. Über das Sprachverständnis vom Standpunkte der Pathologie aus. II. Zur Lehre vom Sprachverständnis. III. Zur Psychologie und Pathologie des abstrakten Denkens.* 70 S. Leipzig, Barth. (1909.) (Ref. folgt.)

1822. — *Über das Sprachverständnis vom Standpunkte der Pathologie aus.* SCHUMANNS Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 59—93.

1823. REINKING, FR. *Über inspiratorisches Sprechen.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **56**, 240 - 248.

1824. ROUMA, G. *De l'étroite connexion des diverses formes de langage.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 419—427.

1825. SCHEINERT, M. *Wilhelm von Humboldts Sprachphilosophie.* Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 141—195. — Auch separat: 55 S. Leipzig, Engelmann. (**53**, 453.)

1826. SCHWARZ, H. *Die verschiedenen Funktionen des Worts.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik **132**, 152—163. (**49**, 138.)

1827. SECHEHAYE, C. A. *Programme et méthodes de la linguistique théorique. — Psychologie du langage.* XIX u. 267 S. Paris, Champion. (Ref. folgt.)

1828. SUPER, C. W. *The Inadequacy of Speech.* Pop. Sci. Mo. **73**, 429—440.

1829. THUMB, A. *Assoziationsversuche im Dienste der Sprachwissenschaft.* SCHUMANNS Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 247—248.

1830. WEBER-BELL, N. *Helmholtz und die Vokaltheorie.* Die Stimme **3**, 37, 68—73.

Vgl. Nr. 3601, 3603, 3605, 3607, 3614, 3618, 3619, 3621, 3623, 3624, 3626, 3627, 3630, 3637, 3855.

c) *Sprachstörungen.*

1831. BÖHM, W. *Über Sprachstörungen und deren Ursachen.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **42**, 335—344.

1832. GUTZMANN, H. *Erster Jahresbericht aus dem Ambulatorium für Sprachstörungen im poliklinischen Institut für innere Medizin der Universität Berlin.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **18**, 265—275.

1833. — *Die Atembewegungen in ihrer Beziehung zu den Sprachstörungen.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **18**, 179—189, 201—224.

1834. — *Die Bedeutung der Erblichkeit für die Entstehung von Sprachstörungen.* Med.-pädag. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **18**, 234—261.

1835. — *Sprachstörungen und Sprachheilkunde. Beiträge zur Kenntnis der Physiologie, Pathologie und Therapie der Sprache.* 189 S. Berlin, Karger. (**51**, 133.)

1836. — *Zur Diagnose und Therapie des Sigmatismus.* Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft, 351—353.

1837. HOPMANN, E. *Über Aphthongie.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachhlkde. **18**, 169—179.

1838. JANSEN, W. *Extraduralabszeſs mit Sprachstörungen bei Erwachsenen.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **42**, 304—306.

1839. KNOPF, H. u. PANCONCELLI-CALZIA, G. *Die Sprachstörung bei einem Fall*

von chronischer Bulbärparalyse. Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachhlkde. **17**, 448—457.

1840. LIEBMANN, A. *Vorlesungen über Sprachstörungen.* 7. Heft: *Sprachstörungen bei Schwerhörigkeit, mit Übungstafeln zur Erlernung des Absehens der Sprache vom Munde.* 110 S. Berlin, O. Coblentz.

1841. MACKUEN, H. *The Speech of the Feeble Minded.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 353—355.

1842. *Medizinisch-pädagogische Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde.* Hrsg. v. A. u. H. GUTZMANN. 18. Jahrg. Berlin, Fischers mediz. Buchhdlg.

1843. NEUHOFF, J. *Das Stottern und andere Sprachfehler. Ihre Beseitigung und Verhütung.* Anh.: *Die Kunst des festen Willens.* 35 S. Leipzig, E. Marré.

1844. OLTUSZEWSKI, W. *Von der Sprache und deren Abweichungen nebst der Hygiene der Sprache.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 504—507.

1845. QUENSEL, F. *Die Erscheinungen und die Grundlage der Worttaubheit.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **35**, 25—74.

1846. SCRIPTURE, E. W. *The Treatment of Negligent Speech by the General Practitioner.* Med. Record **74**, 257—260.

1847. SKÁLA. *Über die Störungen der Sprache im Laufe von organischen Erkrankungen des Herzens.* Revue neurolgii 1907, 305 ff.

1848. STERN, H. *Die Sprachstörungen bei den Nervenkrankheiten.* Med. päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 428—445. — Verhandlg. d. 1. internat. Laryngo-rhinol. Kongr. Wien 523—532.

1849. TILLOY, G. *Les troubles du langage.* Journ. de méd. **20**, 17.

1850. URBANTSCHITSCH, V. *Über die von den sensiblen Nerven des Mittelohres ausgelösten Sprach- und Schriftstörungen, sowie Paresen der oberen und unteren Extremitäten.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **41**, 365—402. 1907.

1851. WINKLER, E. *Einige Stimm- und Sprachstörungen bei chronischer Tonsillitis.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 356—363.

Vgl. Nr. 2652, 2653, 2656, 2753, 2940, 3190, 3618, 3855, 3864, 3906. — Aphasie s. X 2 f.

d) *Lesen und Schreiben.*

1852. BONVICINI, G. u. PÖTZL, O. *Einiges über die reine Wortblindheit.* Arb. a. d. Wiener neurol. Instit. **16** (Obersteiner-Festschrift), 522 ff.

1853. DOWNEY, J. E. *Control Processes in Modified Handwriting. An Experimental Study.* (*Studies from the Psychol. Lab. of the Univ. of Chicago.*) 148 S. Psychol. Rev., Monogr. Suppl. **9**, Nr. 37. (**50**, 307.)

1854. HINSHELWOOD, J. *Four Cases of Congenital Word-Blindness Occuring in the Same Family.* Brit. Med. Journ. 1907, Nov.

1855. HOLLETSCHEK, R. *Eine physiologische Schreibstudie. Vortrag.* 13 S. mit 1 lith. Taf. Wien, A. Pichlers Wwe. & Sohn.

1856. HUEY, E. B. *The Psychology and Pedagogy of Reading. With a review of the history of reading and writing and of methods, texts and hygiene in reading.* XV u. 469 S. New York, Macmillan and Co. (Ref. folgt.)

1857. Kupsczyk, B. *Bemerkung über Therapie der angeborenen Wortblindheit.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 1436.

1858. Laqueur, L. *Physiologisches und Psychologisches über das Lesen.* Deutsche Revue, Nov., 216—229.

1859. Meyer, G. *Veränderungen der Schrift bei Trunkenheit des Schreibers.* Arch. f. gerichtl. Schriftuntersuch. 67—70.

1860. Peters, A. *Über kongenitale Wortblindheit.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 1116—1119, 1239—1240.

1861. Schumann, F. *Psychologie des Lesens (Sammelreferat).* Psychol. Studien (F. Schumann). I. Abt., 2. Heft, 1-31.

1862. — (Hrsg.) *Psychologische Studien.* I. Abt.: *Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen.* 2. Heft: *Untersuchungen zur Psychologie des Lesens.* V u. 223 S. Leipzig, Barth. (**54**, 543.)

1863. Schwarz. *Über Schriftblindheit.* Fortschritte d. Mediz. **26**, 527—529.

1864. Wiegand, C. F. *Untersuchungen über die Bedeutung der Gestaltqualität für die Erkennung von Wörtern.* Diss. Zürich. 79 S. — Zeitschr. f. Psychol. **48**, 161—237. -- Psychol. Studien (F. Schumann), I. Abt., 2. H., 147—223.

Vgl. Nr. 1850, 3139, 3637, 3910.

9. Erkennen und Urteilen (Apperzeption).

1865. Bergmann, H. *Untersuchungen zum Problem der Evidenz der inneren Wahrnehmung.* VIII u. 96 S. Halle, Niemeyer. (**58**, 390.)

1866. Boodin, J. E. *Truth and Meaning.* Psychol. Rev. **15**, 172—180.

1867. Bolton, T. L. *Meaning and Adjustment.* Psychol. Rev. **15**, 169—171.

1868. Bovet, P. *L'étude expérimentale du jugement et de la pensée.* Arch. de Psychol. **8**, 9—48.

1869. Bradley, F. H. *On Memory and Judgment.* Mind, N. S., **17**, 153—174. (**51**, 136.)

1870. Dürr, E. *Erkenntnispsychologisches in der erkenntnistheoretischen Literatur der letzten Jahre.* Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 1—42.

1871. Gardiner, H. N. *The Problem of Truth.* Philos. Review **17**, 113—137. (**49**, 138.)

1872. Gutzmann, H. *Hören und Verstehen.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 483—503. (**51**, 128.)

1873. Jones, E. E. C. *Import of Propositions and Inference.* Mind, N. S., **17**, 527—534.

1874. Millioud, M. *La formation de l'idéal.* Rev. philos. **66**, 138—159.

1875. Pillsbury, W. B. *Meaning and Image.* Psychol. Rev. **15**, 150—157.

1876. Pratt, J. B. *Truth and Ideas.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 122—131.

1877. Schlesinger, A. *Der Begriff des Ideals. Eine historisch-psychologische Analyse. I.* VI u. 137 S. Diss. Würzburg. Leipzig, Engelmann. (**54**, 144.)

1878. Sedlmayer, H. St. *Die Apperzeption. Ein Kapitel aus einem Lesebuche der Psychologie.* Progr. Wien. 1907. 12 S.

von chronischer Bulbärparalyse. Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachhlkde. **17**, 448—457.

1840. LIEBMANN, A. *Vorlesungen über Sprachstörungen.* 7. Heft: *Sprachstörungen bei Schwerhörigkeit, mit Übungstafeln zur Erlernung des Absehens der Sprache vom Munde.* 110 S. Berlin, O. Coblentz.

1841. MACKUEN, H. *The Speech of the Feeble Minded.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 353—355.

1842. *Medizinisch-pädagogische Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde.* Hrsg. v. A. u. H. GUTZMANN. 18. Jahrg. Berlin, Fischers mediz. Buchhdlg.

1843. NEUHOFF, J. *Das Stottern und andere Sprachfehler. Ihre Beseitigung und Verhütung.* Anh.: *Die Kunst des festen Willens.* 35 S. Leipzig, E. Marré.

1844. OLTUSZEWSKI, W. *Von der Sprache und deren Abweichungen nebst der Hygiene der Sprache.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 504—507.

1845. QUENSEL, F. *Die Erscheinungen und die Grundlage der Worttaubheit.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **35**, 25—74.

1846. SCRIPTURE, E. W. *The Treatment of Negligent Speech by the General Practitioner.* Med. Record **74**, 257—260.

1847. SKÁLA. *Über die Störungen der Sprache im Laufe von organischen Erkrankungen des Herzens.* Revue neurolgii 1907, 305 ff.

1848. STERN, H. *Die Sprachstörungen bei den Nervenkrankheiten.* Med. päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 428—445. — Verhandlg. d. 1. internat. Laryngo-rhinol. Kongr. Wien 523—532.

1849. TILLOY, G. *Les troubles du langage.* Journ. de méd. **20**, 17.

1850. URBANTSCHITSCH, V. *Über die von den sensiblen Nerven des Mittelohres ausgelösten Sprach- und Schriftstörungen, sowie Paresen der oberen und unteren Extremitäten.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **41**, 365—402. 1907.

1851. WINKLER, E. *Einige Stimm- und Sprachstörungen bei chronischer Tonsillitis.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 356—363.

Vgl. Nr. 2652, 2653, 2656, 2753, 2940, 3190, 3618, 3855, 3864, 3906. — Aphasie s. X 2 f.

d) *Lesen und Schreiben.*

1852. BONVICINI, G. u. PÖTZL, O. *Einiges über die reine Wortblindheit.* Arb. a. d. Wiener neurol. Instit. **16** (Obersteiner-Festschrift), 522 ff.

1853. DOWNEY, J. E. *Control Processes in Modified Handwriting. An Experimental Study.* (*Studies from the Psychol. Lab. of the Univ. of Chicago.*) 148 S. Psychol. Rev., Monogr. Suppl. **9**, Nr. 37. (**50**, 307.)

1854. HINSHELWOOD, J. *Four Cases of Congenital Word-Blindness Occuring in the Same Family.* Brit. Med. Journ. 1907, Nov.

1855. HOLLETSCHEK, R. *Eine physiologische Schreibstudie. Vortrag.* 13 S. mit 1 lith. Taf. Wien, A. Pichlers Wwe. & Sohn.

1856. HUEY, E. B. *The Psychology and Pedagogy of Reading. With a review of the history of reading and writing and of methods, texts and hygiene in reading.* XV u. 469 S. New York, Macmillan and Co. (Ref. folgt.)

1857. Kupsczyk, B. *Bemerkung über Therapie der angeborenen Wortblindheit.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 1436.

1858. Laqueur, L. *Physiologisches und Psychologisches über das Lesen.* Deutsche Revue, Nov., 216—229.

1859. Meyer, G. *Veränderungen der Schrift bei Trunkenheit des Schreibers.* Arch. f. gerichtl. Schriftuntersuch. 67—70.

1860. Peters, A. *Über kongenitale Wortblindheit.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 1116—1119, 1239—1240.

1861. Schumann, F. *Psychologie des Lesens (Sammelreferat).* Psychol. Studien (F. Schumann). I. Abt., 2. Heft, 1—31.

1862. — (Hrsg.) *Psychologische Studien.* I. Abt.: *Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen.* 2. Heft: *Untersuchungen zur Psychologie des Lesens.* V u. 223 S. Leipzig, Barth. (**54**, 543.)

1863. Schwarz. *Über Schriftblindheit.* Fortschritte d. Mediz. **26**, 527—529.

1864. Wiegand, C. F. *Untersuchungen über die Bedeutung der Gestaltqualität für die Erkennung von Wörtern.* Diss. Zürich. 79 S. — Zeitschr. f. Psychol. **48**, 161—237. -- Psychol. Studien (F. Schumann), I. Abt., 2. H., 147—223.

Vgl. Nr. 1850, 3139, 3637, 3910.

9. Erkennen und Urteilen (Apperzeption).

1865. Bergmann, H. *Untersuchungen zum Problem der Evidenz der inneren Wahrnehmung.* VIII u. 96 S. Halle, Niemeyer. (**53**, 390.)

1866. Boodin, J. E. *Truth and Meaning.* Psychol. Rev. **15**, 172—180.

1867. Bolton, T. L. *Meaning and Adjustment.* Psychol. Rev. **15**, 169—171.

1868. Bovet, P. *L'étude expérimentale du jugement et de la pensée.* Arch. de Psychol. **8**, 9—48.

1869. Bradley, F. H. *On Memory and Judgment.* Mind, N. S., **17**, 153—174. (**51**, 136.)

1870. Dürr, E. *Erkenntnispsychologisches in der erkenntnistheoretischen Literatur der letzten Jahre.* Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 1—42.

1871. Gardiner, H. N. *The Problem of Truth.* Philos. Review **17**, 113—137. (**49**, 138.)

1872. Gutzmann, H. *Hören und Verstehen.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 483—503. (**51**, 128.)

1873. Jones, E. E. C. *Import of Propositions and Inference.* Mind, N. S., **17**, 527—534.

1874. Millioud, M. *La formation de l'idéal.* Rev. philos. **66**, 138—159.

1875. Pillsbury, W. B. *Meaning and Image.* Psychol. Rev. **15**, 150—157.

1876. Pratt, J. B. *Truth and Ideas.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 122—131.

1877. Schlesinger, A. *Der Begriff des Ideals. Eine historisch-psychologische Analyse. I.* VI u. 137 S. Diss. Würzburg. Leipzig, Engelmann. (**54**, 144.)

1878. Sedlmayer, H. St. *Die Apperzeption. Ein Kapitel aus einem Lesebuche der Psychologie.* Progr. Wien. 1907. 12 S.

1682. WELLS, F. L. *A Neglected Measure of Fatigue.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 345—358. (**50**, 388.)

1683. — *Normal Performance in the Tapping Test Before and During Practice, with Special Reference to Fatigue Phenomena.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 437—483. (52, 307.)

Vgl. Nr. 899, 2622, 3747, 3771, 3779, 3810, 3817, 3818, 3820, 3822, 3838.

5. Reaktionszeiten.

1684. ABETTI, G. *Ein neuer Hippscher Chronograph mit festen Spitzen. Vergleichende Versuche.* (Mittlg. d. grofsh. Sternwarte zu Heidelberg XII.) 15 S. Karlsruhe, G. Braun.

1685. EDGELL, B. and SYMES, W. L. *The Wheatstone-Hipp Chronoscope. Its Adjustments Accuracy and Control. II.* Brit. Journ. of Psychol. 2, 280—283. (**48**, 283.)

1686. FROEBERG, S. *The Relation between the Magnitude of Stimulus and the Time of Reaction.* (Arch. of Psych. 1907, No. 8.) Columbia Contr. to Philos. and Psychol. **16**, (4). 1907.

1687. GUILLERY. *Mefsversuche über die Schnelligkeit der Formenwahrnehmung.* Arch. f. Augenheilk. **62**, 227—233.

1688. SALOW, P. *Beschreibung eines verbesserten Chronographen.* WUNDTS Psychol. Stud. **4**, 530—536.

VI. Vorstellungen.

1. Allgemeines.

1689. BRÉHIER, E. *De l'image a l'idée. Essai sur le mécanisme psychologique de la méthode allégorique.* Rev. philos. **65**, 471—482. (**50**, 304.)

1690. BRUNSCHVICG, L. *Sur l'implication et la dissociation des notions.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 751—760.

1691. COLVIN, S. S. *The Nature of the Mental Image.* Psychol. Rev. **15**, 158—168.

1692. FOSTON, H. *Non-Phenomenality and Otherness.* Mind, N. S. **17**, 1—19.

1693. MALDIDIER, J. *Les caractéristiques probables de l'image vraie.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 281—320.

1694. MILLIOUD, M. *Essai sur l'histoire naturelle des idées.* Rev philos. **65**, 113—144. (**51**, 153.)

1695. READ, C. *On the Difference between Percepts and Images.* Brit. Journ. of Psychol. 2, 323—337. (**54**, 542.)

2. Raumwahrnehmung.

1696. AALL, A. *Über den Mafsstab beim Tiefensehen in Doppelbildern.* Zeitschr. f. Psychol. **49**, 108—127; 161—205. — SCHUMANNS Bericht über den 3. Kongr. f. exp. Psychol. 203—205.

1697. Bowlker, T. J. *On the Factors Serving to Determine the Direction of Sound.* Philos. Mag. **15**, 318—332. (**49**, 455.)

1698. Carr, H. *Voluntary Control of the Distance Location of the Visual Field.* Psychol. Rev. **15**, 139—149. (**49**, 448.)

1699. Chauveau, A. *Sur la perception du relief et de la profondeur dans l'image simple des épreuves photographiques ordinaires.* C. r. acad. d. sci. **146**, 725.

1700. Demoll, R. *Zum Problem des Aufrechtsehens.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., 537—544. (Ref. folgt.)

1701. Hicks, J. and Washburn, M. F. *A Suggestion towards a Study of the Perception of Sound Movement.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 247—248. (**49**, 386.)

1702. Hocart, A. M. and Mc Dougall, W. *Some Data for a Theory of the Auditory Perception of Direction.* Brit. Journ. of Psychol. **2**, 386—405.

1703. Laub, J. *Über das Verhältnis der ebenmerklichen zu den übermerklichen Unterschieden auf dem Gebiet der optischen Raumwahrnehmung.* Arch. f. d. ges. Psychol. **12**, 312—339. (**53**, 423.)

1704. *Literaturbericht aus dem Jahre 1907 über das Gebiet der optischen Raumwahrnehmung.* (R. A. Pfeifer.) Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 215—244.

1705. Mallock, A. *Note on the Sensibility of the Ear to Direction of Explosive Sounds.* Proc. Roy. Soc. Lond. A **80**, 110—112.

1706. Münnich, K. *Über die Wahrnehmung der Schallrichtung.* Diss. Berlin. 39 S. — Beitr. z. Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **2**, 63.

1707. Myers, C. S. u. Wilson, H. A. *On the Perception of the Direction of Sound.* Proc. Roy. Soc. Lond. A **80**, 260—266. (**49**, 454.)

1708. Niessl v. Mayendorf, E. *Über gestörte Tiefenwahrnehmung.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **35**, 165—168.

1709. Ogden, R. M. *The Pictorial Representation of Distance.* Psychol. Bull. **5**, 109—113. (**51**, 310.)

1710. Ohm, J. *Die absolute Lokalisation in einem Falle von Rollungsschielen.* Zentralbl. f. Augenheilk. **32**, 194—199.

1711. Plassmann, J. *Die astronomische Stufenschätzung.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **2**, 187—197.

1712. Prandtl, A. *Die Lokalisation der Gesichtseindrücke im Sehfeld.* Ann. d. Naturphilos. **7**, 78—103. (**50**, 452.)

1713. Rayleigh, Lord. *Acoustical Notes. Sensations of Right and Left from a Revolving Magnet and Telephones.* Philos. Mag. **13**, 316—319. 1907. (**49**, 450.)

1714. Schlodtmann. *Gibt es eine angeborene Raumfunktion des menschlichen Gesichtssinnes?* Kosmos **5**, 308—311.

1715. Starch, D. *Perimetry of the Localization of Sound.* (Univ. of Iowa Studies in Psychol. V). Psychol. Rev., Monogr. Suppl. **9** (2), No. 38, 1—55. (**54**, 152.)

1716. Urbantschitsch, V. *Über subjektive Hörerscheinungen und subjektive optische Anschauungsbilder.* 123 S. Leipzig u. Wien, Deuticke. (**48**, 297 u. 305.)

1717. Valkenburg C. T. van. *Zur Kenntnis der gestörten Tiefenwahrnehmung.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **34**, 322—337; **35**, 472—475.

1718. Wilson, H. A. and Myers, C. S. *The Influence of Binaural Phase Differences on the Localisation of Sounds.* Brit. Journ. of Psychol. 2, 363—385. (Ref. folgt.)
1719. Witasek, St. *Zur Lehre von der Lokalisation im Sehraum.* Zeitschr. f. Psychol. **50**, 161—218.
   Vgl. Nr. 1606, 3631.

3. Zeit- und Bewegungwahrnehmung.

1720. Basler, A. *Über das Sehen von Bewegungen.* II. Mittlg.: *Die Wahrnehmung kleinster Bewegungen bei Ausschlufs aller Vergleichsgegenstände.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **124**, 313—335. (**53**, 240.)
1721. Benussi, V. *Zur experimentellen Analyse des Zeitvergleichs. II. Erwartungszeit und subjektive Zeitgröfse.* (Mit 12 Fig.) Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 71—139. (Ref. folgt.)
1722. Overstreet, H. A. *The Ground of the Time-Illusion.* Philos. Rev. **17**, 18—29. (**49**, 137.)
1723. Rageot, G. *Le problème expérimental du temps.* Rev. philos. **66**, 22—47.
1724. Schultze, F. E. O. *Beitrag zur Psychologie des Zeitbewufstseins.* Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 275—351. (Ref. folgt.)
1725. Stevens, H. C. *Peculiarities of Peripheral Vision. II. The Perception of Motion by the Peripheral Retina.* Psychol. Review **15**, 373—390. (**53**, 426.)
   Vgl. Nr. 1609.

4. Normale Täuschung und Suggestion.

1726. Alrutz, S. *Är den s. k. sjöormen en illusion? En metodologisk studie.* Psyke **3**, 101—147. (**53**, 247.)
1727. Bell, J. C. *The Effect of Suggestion upon the Reproduction of Triangles and of Point-Distances.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 504—518. (**53**, 246.)
1728. Bolton, T. L. *A Genetic Study of Make-Believe.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 281—287. (**49**, 387.)
1729. Burmester, L. *Theorie der geometrisch-optischen Gestalttäuschungen.* Zeitschr. f. Psychol. **50**, 219—274.
1730. Fraser, J. *A New Visual Illusion of Direction.* Brit. Journ. of Psychol. **2**, 397—320.
1731. Guidi, G. *Recherches expérimentales sur la suggestibilité.* Arch. de Psychol. **8**, 49—54.
1732. Haenel, H. *Das Problem der Vergröfserung der Gestirne am Horizont.* Jahresbericht der Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. Dresden, 142—146. — Wochenschr. f. Therap. u. Hygiene d. Auges **11**, 33—36.
1733. Hicks, G. D. and Rivers, W. H. R. *The Illusion of Compared Horizontal and Vertical Lines.* Brit. Journ. of Psychol. **2**, 243—260. (**48**, 305.)
1734. Lewis, E. O. *The Effect of Practise on the Perception of the Müller-Lyer Illusion.* Brit. Journ. of Psychol. **2**, 294—306.

1735. LINKE, P. *Meine Theorie der stroboskopischen Täuschungen und Karl Marbe.* Zeitschr. f. Psychol. **47**, 203—219.

1736. LIPMANN, O. *Die Wirkung der Suggestivfragen. 2. bis 4. (Schlufs-) Artikel.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 382—415, 504—546; **2**, 198—242. — Auch separat: V u. 169 S. Leipzig, Barth. (**51**, 142.)

1737. MANRO, H. M. and WASHBURN, M. F. *The Effect of Imperceptible Lines on the Judgment of Distance.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 242—245. (**49**, 384.)

1738. MARBE, K. *Bemerkung zu dem Aufsatz des Herrn P. Linke.* Zeitschr. f. Psychol. **47**, 321.

1739. — *Bemerkungen zu Herrn Professor W. Wirths „Erwiderung".* Zeitschr. f. Psychol. **47**, 291—292.

1740. — *W. Wundts Stellung zu meiner Theorie der stroboskopischen Erscheinungen und zur systematischen Selbstwahrnehmung.* Zeitschr. f. Psychol. **46**, 345—362. 1907.

1741. MARSHALL, H. R. *Subattentive Consciousness and Suggestion.* Journ. of Phil., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 477—482. (**55**, 157.)

1742. MENDERER, O. *Raumtäuschungen des Tastsinns bei anormaler Lage der tastenden Organe.* Diss. Leipzig. 67 S. m. 15 Fig. — WUNDTS Psychol. Stud. **4**, 76—138. (Ref. folgt.)

1743. MÜLLER, A. *Zur Frage der Referenzflächen.* Zeitschr. f. Psychol. **47**, 287—290.

1744. NAVILLE, E. *Hallucinations visuelles a l'état normal.* Arch. de psychol. **8**, 1—8.

1745. REIFF, H. J. *Zur Erklärung der Thompsonschen optischen Täuschung.* (Mit 3 Textfiguren.) PFLÜGERS Arch. f. d. ges. Physiol. **119**, 580—582. 1907. (Ref. folgt.)

1746. REUSS, A. R. v. *Über eine optische Täuschung.* Sitzung der ophthal. Gesellsch. in Wien, 15. Mai 1907. (**51**, 310.)

1747. SEASHORE, C. E., CARTER, E. A., FARNUM, E. C. and SIES, R. W. *The Effect of Practice on Normal Illusions.* (Univ. of Iowa Studies in Psychol. No. V.) Psychol. Rev., Monogr. Suppl. **9** (No. 38), 103—148.

5. Synästhesien.

1748. HARRIS, D. F. *Colored Thinking.* Journ. of Abnorm. Psychol. **3**, 97—113.

1749. LAURES, H. *Les Synesthésies.* (Biblioth. de Psychol. exp. et de metapsychie No. 6.) 97 S. Paris, Bloud et Cie. (**54**, 153.)

1750. MANOUVRIER, L. *Mémoire visuelle. Visualisation colorée. Calcul mental. (Notes et étude sur le cas de Mlle Diamandi. Avec 2 fig.)* Rev. école d'anthropol. **18**, 74—88.

6. Phantasie.

1751. BALDWIN, J. M. *Knowledge and Imagination.* Psychol. Rev. **15**, 181—197.

1752. BARNES, E. *Where Knowledge Fails.* 64 S. New York, Huebsch. 1907.

1753. LUCKA, E. *Die Phantasie. Eine psychologische Untersuchung.* 197 S. Wien u. Leipzig, Braumüller. (**54**, 377.)

1754. MENZEL, V. *Phantasie und Naturwissenschaft.* Am Webstuhl d. Zeit II.

1755. Palágyi, M. *Die Theorie der Phantasie.* Jahrb. moderner Menschen II, 1—40.
1756. Rhoades, J. *Training of the Imagination.* New York, Lane.
1757. Schöppa, A. *Die Phantasie.* Pädag. Blätter f. Lehrerbild. usw. 331—338.
1758. Verosta, R. *Der Phantasiebegriff bei den Schweizern Bodmer und Breitinger.* Progr. Wien. 15 S.

Vgl. Nr. 3616, 3750, 4103.

7. Erinnerung und Aussage.

1759. Baerwald, R. *Experimentelle Untersuchungen über Urteilsvorsicht und Selbsttätigkeit.* Zeitschr. f. angew. Psychol. 2, 338—381. (50, 457.)
1760. — *Über Urteilsvorsicht.* Allgem. Ztg. Nr. 26.
1761. Bergson, H. *Le souvenir du présent et la fausse reconnaissance.* Rev. philos. 66, 561—593. (55, 163.)
1762. Bogsch, A. *Beiträge zur Psychologie der Zeugenaussagen.* Elme-ès Idegkortan Nr. 1 u. 2.
1763. Cohn, J. u. Gent, W. *Aussage und Aufmerksamkeit.* Zeitschr. f. angew. Psychol. 1, 129—152.
1764. Franklin, F. *Should Psychology Supervise Testimony?* Pop. Sci. Mo. 72, 465—474.
1765. Fribourg, A. *La psychologie du témoignage en histoire.* Rev. de synth. hist. 12, 265. 1906.
1766. — *Nouvelles expériences sur le témoignage.* Rev. de synthèse hist. 14, 158 ff. 1907.
1767. Gmelin, J. G. *Zur Psychologie der Aussage. Ein Vortrag.* 2. durchges. Aufl. Mit einem Anh.: *Über die gesetzliche Beseitigung des Zeugeneids.* VI u. 98 S. Hannover, Helwing. (1909.)
1768. Meumann, E. *Zur Psychologie und Erziehung der Aussage.* Allgem. deutsche Lehrerztg. Nr. 47.
1769. Meyer, H. *Über die Erinnerung.* 53 S. Bonn, P. Hanstein.
1770. Moll, A. *Die forensische Bedeutung der modernen Forschungen über die Aussagepsychologie.* Ärztl. Sachv. Ztg. 14, 85—89, 108—113. — Zeitschr. f. pädag. Psychol. 9, 417—444.
1771. Münsterberg, H. *On the Witness Stand.* 270 S. New York, McClure.
1772. Németh, E. *Beiträge zur Psychologie der Zeugenaussagen.* Gyogyászat Nr. 19 u. 20.
1773. Ranschburg, P. *Leichtschwachsinnige als Zeugen.* Eos 3, 81—101. 1907.
1774. Reiss, R. A. *Fausse ou non-reconnaissance par les témoins d'individus morts ou vivants.* Arch. d'anthropol. crim. 23, 473—487.
1775. Rohde, M. *Zeugenaussagen Geisteskranker.* Zeitschr. f. angew. Psychol. 2, 12—50, 243—277. (51, 145.)
1776. Scholz, G. *Die Psychologie der Aussage.* Hannov. Schulztg. Nr. 37—39.
1777. Spearman, C. *Zur Korrelationsfrage.* Zeitschr. f. angew. Psychol. 2, 393—394.
1778. Zürcher, E. *Zur Psychologie der Zeugenaussage.* Schweizer Juristenztg. 4, 175—178.

Vgl. Nr. 1650, 2902, 3940, 3945, 3947, 3952.

8. Sprache.

a) *Phonetik.*

1779. *Annotationes phoneticae.* (G. PANCONCELLI-CALZIA.) Med. päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 518–520; **18**, 59–64, 81—92, 129—134, 157—160, 196—200, 261—264, 320—328.
1780. BELL, A. G. *The Mechanism of Speech.* XV u. 133 S. New York, Funk & Wagnalls. 1907.
1781. *Bibliographia phonetica.* (G. PANCONCELLI-CALZIA.) Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 482—490; **18**, 33–38, 80—86, 122—129, 146—154, 189—194, 224—234, 292—318.
1782. DEMMER, R. *Die Vokalbildung und ihr Verhältnis zur Tonbildung.* Progr. Olmütz. 15 S.
1783. DEVAUX-CHARBONNEL. *La photographie de la parole.* C. r. acad. d. sci. **146**, 1258—1260.
1784. GUTZMANN, H. *Über Stellung und Bewegung des Kehlkopfes bei normalen und pathologischen Sprechvorgängen.* Beitr. z. Anat., Physiol. usw. des Ohres usw. **1**, 89, 432.
1785. HEINRICH, T. *Was ist ein Laut?* Die Stimme **2**, 1—6, 50—55, 81.
1786. KANASUGI, H. E. *Phonation nach Durchtrennung des Gehirnstammes.* Arch. f. Laryngologie u. Rhinologie **21**, 334–337.
1787. MARAGE, M. *Photographie des vibrations de la voix.* C. r. acad. d. sci. **146**, 630.
1788. PANCONCELLI-CALZIA, G. *Experimentalphonetische Untersuchungen über den italienischen zehnsilbigen Vers (deca sillabo manzoniano).* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **18**, 275—292.
1789. RUSCHKE, F. *Über Sprechbewegungen.* Aus d. Schule f. d. Schule **19**, 241—248, 289–297, 357–372.
1790. STERN, O. *Der Zitterlaut R.* Zeitschr. f. Kinderforschung **12**, 289—299, 353–372. 1907.
1791. SÜTTERLIN, L. *Die Lehre von der Lautbildung.* („Wissensch. u. Bildung". 60. Bd.) VIII u. 183 S. 8°. Mit zahlr. Abbild. Leipzig, Quelle & Meyer.
1792. WEISS, O. *Die photographische Registrierung der geflüsterten Vokale und der Konsonanten Sch und S.* Centralbl. f. Physiol. **21**, 619–620.
1793. WETHLO, FR. *Ein neues Laryngo-Stroboskop mit Federantrieb und Zentrifugalregulierung.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **18**, 65—68.

b) *Psychologie der Sprache.*

(Vgl. XIII 3 a.)

1794. BINET, A. et SIMON, TH. *Langage et pensée.* Année psychol. **14**, 284—339.
1795. BLOCH, E. *Sprache und Gehör.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 392—399.
1796. BROWN, W. *Time in English Verse Rhythm.* (Arch. of Psychol. No. 10.) 77 S. Columbia Contr. to Philos. and Psychol. **17** (2). (**52**, 303.)
1797. BÜHLER, K. *Über das Sprachverständnis vom Standpunkt der Normal-*

psychologie aus. SCHUMANNS Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 94—130.

1798. DROMARD, G. *Les transpositions sensorielles dans la langue littéraire.* Journ. de psychol. norm. et pathol. **5**, 492—507.

1799. EFFENBERGER, W. *Über den Satzakzent im Englischen. Auf Grund experimenteller Arbeiten.* I. Tl. Diss. Berlin. 47 S.

1800. EGGERT, B. *Untersuchungen über Sprachmelodie.* Zeitschr. f. Psychol. **49**, 218—237. — SCHUMANNS Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 208—210.

1801. ENSEBIETTI, P. *Elementi di Fasiopsicologia.* 54 S. Turin, Clausen.

1802. GINNEKEN, J. v. *Principes de Linguistique psychologique. Essai de Synthèse.* VII u. 552 S. Leipzig, Harrasowitz. 1907. (**51**, 274.)

1803. GOUJON, H. *L'expression du rhythme mental dans la mélodie et dans la parole.* 316 S. Paris, Paulin et Cie.

1804. GRASSERIE, RAOUL DE LA. *Etude scientifique sur l'argot et le parler populaire. L'argot français et étranger dans ses vocabulaires, ses origines, ses éléments et son interprétation.* 185 S. Paris, H. Daragon. 1907. (**51**, 313.)

1805. GUTZMANN, H. *Normale und pathologische Sprachakzente.* Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft, 350—353.

1806. KELLER, J. *Grundlinien zu einer Psychologie des Wortes und Satzes.* Progr. Mannheim. 1907. 42 S.

1807. KLEINECKE, P. *Ton und Rhythmus in gebundener und ungebundener Rede.* Monatsschr. f. höh. Schulen 419—427.

1808. KLEINSCHMIDT, M. *Grammatik und Wissenschaft. Eine psychiatrische Studie.* 72 S. Hannover, M. Jänecke. (Ref. folgt.)

1809. *Literatur, Neue —, über allgemeine sprachwissenschaftliche Probleme.* (E. HERZOG.) Zeitschr. f. franz. Sprache u. Literatur **33**, 1—45.

1810. MARTY, A. *Untersuchungen zur Grundlegung der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie.* Bd. I. XXXI u. 764 S. Halle, Niemeyer. — Kantstud. **13**, 457—460. (**52**, 305.)

1811. MENZERATH, P. *Die Bedeutung der sprachlichen Geläufigkeit oder der formalen sprachlichen Beziehung für die Reproduktion.* Diss. Würzburg. 100 S. mit 8 Fig. — Zeitschr. f. Psychol. **48**, 1—95.

1812. — *Psychologische Untersuchungen über die sprachliche Kontamination.* SCHUMANNS Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 249—252. — Zeitschrift f. angew. Psychol. **2**, 280—290.

1813. MERINGER, R. *Aus dem Leben der Sprache. Versprechen. Kindersprache. Nachahmungstrieb.* 244 S. Berlin, Behr.

1814. MOROCHOWETZ, L. *Die Grundlaute der menschlichen Sprache. Ein Universalalphabet.* 43 S. Berlin, Hirschwald.

1815. MURR, J. *Vokalismus und Gefühlsstimmung in ihrem Zusammenhang an Homer und Vergil erläutert.* Progr. Feldkirch. 6 S.

1816. NICOLI, P. F. *Psicologia e Linguistica.* Riv. fil. **11**, 247—261.

1817. NOATZSCH, R. *Sprachmelodie und Gesangsmelodie.* Musik.Wochenbl. 5 u. 6.

1818. NOGIER. *Physiologie du langage et contribution à l'hygiène scolaire.* Thèse méd. Paris. 1906.

1819. NORTON, E. L. *Psychological Basis of Grammar.* Educ. Rev. **35**, 148—159.

1820. Patrizi, E. *Contributo allo studio sperimentale della [illegible]* 42 S. Neapel. [illegible]

1821. Pick, A. *Über das Sprachverständnis. Drei Vorträge. I. Über das Sprachverständnis vom Standpunkte der Pathologie aus. II. Zur Lehre vom Sprachverständnis. III. Zur Psychologie und [illegible] des [illegible]* [illegible] Leipzig, Barth. [illegible]

1822. — *Über das Sprachverständnis vom Standpunkte der [illegible]* Schumanns Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. [illegible]

1823. Reinking, Fr. *Über [illegible] Sprechen.* [illegible] 56. [illegible]

1824. Rotha, G. *[illegible]* [illegible] Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. [illegible]

1825. Stelvert, N. *[illegible]* [illegible] f. d. ges. Psychol. 13. [illegible] — [illegible] Engelmann. 58. [illegible]

1826. Schwarz, H. *Die [illegible] Funktionen des [illegible]* [illegible] Philos. u. philos. Kritik 132. [illegible]

1827. Sechehaye, C. A. *Programme et méthodes de la linguistique théorique. — Psychologie du langage.* XIX u. 267 S. Paris, [illegible]

1828. Stern, C. W. *The [illegible] of Speech.* [illegible]

1829. Thumb, A. *[illegible]* Schumanns Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. [illegible]

1830. Weed-Bell, N. *[illegible]* [illegible] 57, 65—75.

Vgl. Nr. 3607, [illegible], 3655, [illegible] 3692, 3627, 3653, [illegible]

c. Sprachstörungen.

1831. Böhm, W. *Über Sprachstörungen [illegible]* Ohrenheilk. 42. [illegible]

1832. Gutzmann, H. *[illegible] Störungen im [illegible]* Berlin. Med. [illegible]

1833. — *Die [illegible]* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. [illegible]

1834. — *Die Bedeutung der [illegible]* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. [illegible]

1835. — *Sprachstörungen und [illegible]* Physiologie, Pathologie und Therapie der [illegible] 51. [illegible]

1836. — *Zur [illegible]* deutscher [illegible]

1837. Hoffmann, E. *[illegible]* Sprachheilk. 19. [illegible]

1838. Janssen, W. *[illegible]* Monatsschr. f. [illegible] 92. [illegible]

1839. Knopf, H. E. [illegible] Zeitschrift für Psychologie [illegible]

von chronischer Bulbärparalyse. Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachhlkde. **17**, 448—457.

1840. Liebmann, A. *Vorlesungen über Sprachstörungen.* 7. Heft: *Sprachstörungen bei Schwerhörigkeit, mit Übungstafeln zur Erlernung des Absehens der Sprache vom Munde.* 110 S. Berlin, O. Coblentz.

1841. Mackuen, H. *The Speech of the Feeble Minded.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 353—355.

1842. *Medizinisch-pädagogische Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde.* Hrsg. v. A. u. H. Gutzmann. 18. Jahrg. Berlin, Fischers mediz. Buchhdlg.

1843. Neuhoff, J. *Das Stottern und andere Sprachfehler. Ihre Beseitigung und Verhütung.* Anh.: *Die Kunst des festen Willens.* 35 S. Leipzig, E. Marré.

1844. Oltuszewski, W. *Von der Sprache und deren Abweichungen nebst der Hygiene der Sprache.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 504—507.

1845. Quensel, F. *Die Erscheinungen und die Grundlage der Worttaubheit.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **35**, 25—74.

1846. Scripture, E. W. *The Treatment of Negligent Speech by the General Practitioner.* Med. Record **74**, 257—260.

1847. Skála. *Über die Störungen der Sprache im Laufe von organischen Erkrankungen des Herzens.* Revue neurolgii 1907, 305 ff.

1848. Stern, H. *Die Sprachstörungen bei den Nervenkrankheiten.* Med. päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 428—445. — Verhandlg. d. 1. internat. Laryngo-rhinol. Kongr. Wien 523—532.

1849. Tilloy, G. *Les troubles du langage.* Journ. de méd. **20**, 17.

1850. Urbantschitsch, V. *Über die von den sensiblen Nerven des Mittelohres ausgelösten Sprach- und Schriftstörungen, sowie Paresen der oberen und unteren Extremitäten.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **41**, 365—402. 1907.

1851. Winkler, E. *Einige Stimm- und Sprachstörungen bei chronischer Tonsillitis.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 356—363.

Vgl. Nr. 2652, 2653, 2656, 2753, 2940, 3190, 3618, 3855, 3864, 3906. — Aphasie s. X 2 f.

d) *Lesen und Schreiben.*

1852. Bonvicini, G. u. Pötzl, O. *Einiges über die reine Wortblindheit.* Arb. a. d. Wiener neurol. Instit. **16** (Obersteiner-Festschrift), 522 ff.

1853. Downey, J. E. *Control Processes in Modified Handwriting. An Experimental Study. (Studies from the Psychol. Lab. of the Univ. of Chicago.)* 148 S. Psychol. Rev., Monogr. Suppl. **9**, Nr. 37. (**50**, 307.)

1854. Hinshelwood, J. *Four Cases of Congenital Word-Blindness Occuring in the Same Family.* Brit. Med. Journ. 1907, Nov.

1855. Holletschek, R. *Eine physiologische Schreibstudie. Vortrag.* 13 S. mit 1 lith. Taf. Wien, A. Pichlers Wwe. & Sohn.

1856. Huey, E. B. *The Psychology and Pedagogy of Reading. With a review of the history of reading and writing and of methods, texts and hygiene in reading.* XV u. 469 S. New York, Macmillan and Co. (Ref. folgt.)

1857. KUPSCZYK, B. *Bemerkung über Therapie der angeborenen Wortblindheit.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 1436.

1858. LAQUEUR, L. *Physiologisches und Psychologisches über das Lesen.* Deutsche Revue, Nov., 216—229.

1859. MEYER, G. *Veränderungen der Schrift bei Trunkenheit des Schreibers.* Arch. f. gerichtl. Schriftuntersuch. 67—70.

1860. PETERS, A. *Über kongenitale Wortblindheit.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 1116—1119, 1239—1240.

1861. SCHUMANN, F. *Psychologie des Lesens (Sammelreferat).* Psychol. Studien (F. SCHUMANN). I. Abt., 2. Heft, 1–31.

1862. – (Hrsg.) *Psychologische Studien.* I. Abt.: *Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen.* 2. Heft: *Untersuchungen zur Psychologie des Lesens.* V u. 223 S. Leipzig, Barth. (**54**, 543.)

1863. SCHWARZ. *Über Schriftblindheit.* Fortschritte d. Mediz. **26**, 527—529.

1864. WIEGAND, C. F. *Untersuchungen über die Bedeutung der Gestaltqualität für die Erkennung von Wörtern.* Diss. Zürich. 79 S. — Zeitschr. f. Psychol. **48**, 161–237. -- Psychol. Studien (F. SCHUMANN), I. Abt., 2. H., 147—223.

Vgl. Nr. 1850, 3139, 3637, 3910.

9. Erkennen und Urteilen (Apperzeption).

1865. BERGMANN, H. *Untersuchungen zum Problem der Evidenz der inneren Wahrnehmung.* VIII u. 96 S. Halle, Niemeyer. (**53**, 390.)

1866. BOODIN, J. E. *Truth and Meaning.* Psychol. Rev. **15**, 172—180.

1867. BOLTON, T. L. *Meaning and Adjustment.* Psychol. Rev. **15**, 169—171.

1868. BOVET, P. *L'étude expérimentale du jugement et de la pensée.* Arch. de Psychol. **8**, 9—48.

1869. BRADLEY, F. H. *On Memory and Judgment.* Mind, N. S., **17**, 153—174. (**51**, 136.)

1870. DÜRR, E. *Erkenntnispsychologisches in der erkenntnistheoretischen Literatur der letzten Jahre.* Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 1—42.

1871. GARDINER, H. N. *The Problem of Truth.* Philos. Review **17**, 113—137. (**49**, 138.)

1872. GUTZMANN, H. *Hören und Verstehen.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 483—503. (**51**, 128.)

1873. JONES, E. E. C. *Import of Propositions and Inference.* Mind, N. S., **17**, 527—534.

1874. MILLIOUD, M. *La formation de l'idéal.* Rev. philos. **66**, 138—159.

1875. PILLSBURY, W. B. *Meaning and Image.* Psychol. Rev. **15**, 150—157.

1876. PRATT, J. B. *Truth and Ideas.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 122—131.

1877. SCHLESINGER, A. *Der Begriff des Ideals. Eine historisch-psychologische Analyse. I.* VI u. 137 S. Diss. Würzburg. Leipzig, Engelmann. (**54**, 144.)

1878. SEDLMAYER, H. ST. *Die Apperzeption. Ein Kapitel aus einem Lesebuche der Psychologie.* Progr. Wien. 1907. 12 S.

1879. Störring, G. *Experimentelle Untersuchungen über einfache Schlußprozesse.* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 1—127. (**52**, **479**.)

1880. Spindler, F. N. *Some Thoughts on the Concept.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 684—688. (**52**, **485**.)

1881. Volkmann, P. *Die Subjektivität der physikalischen Erkenntnis und die psychologische Berechtigung ihrer Darstellung.* Gel. Königsberg. **20** S. — Ann. d. Naturphilos. **7**, 104—120.

1882. Vorges, D. de. *Comment avons-nous l'idée d'objet?* Rev. de philos. **13**, 461—488.

1883. Welcke, E. *Einheit und Einheitlichkeit.* Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 254—274.

1884. Wells, F. L. *On the Variability of Individual Judgments.* Essays Philos. and Psychol. (James) 509—550. (**50**, **383**.)

1885. Winch, W. H. *The Function of Images.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 337—351.

1886. Wodehouse, H. *Judgment and Apprehension.* Mind, N. S., **17**, 359—367. (**51**, **130**.)

1887. Woodbridge, F. J. E. *Perception and Epistemology.* Essays Philos. and Psychol. (James) 135—166.

10. Denken und Intelligenz.

1888. Aster, E. v. *Die psychologische Beobachtung und experimentelle Untersuchung von Denkvorgängen.* Zeitschr. f. Psychol. **49**, 56—107.

1889. Baldwin, J. M. *Genetic Logic and Theory of Reality (‚Real Logic').* Psychol. Bull. **5**, 351—354.

1890. — *Thought and Things or Genetic Logic. Vol. II. Experimental Logic or Genetic Theory of Thought.* XV u. 436 S. London, Swan, Sonnenschein; New York, Macmillan.

1891. — *Das Denken und die Dinge oder Genetische Logik. Eine Untersuchung der Entwicklung und der Bedeutung des Denkens.* (Unter Mitwirkung des Verfassers ins Deutsche übertr. v. W. F. G. Geisse.) Bd. I.: *Funktionelle Logik oder genetische Erkenntnistheorie.* XV u. 334 S. Leipzig. Barth. (**53**, 102.)

1892. — *La pensée et les choses. Logique génétique. Études sur le développement et la signification de la pensée. I.: Logique fonctionelle: la connaissance et le jugement.* (Übers. v. P. Cahour.) XVIII u. 500 S. Paris, Doin.

1893. Bergson, H. *A propos de l'„évolution de l'intelligence géométrique".* Rev. de mét. et de mor. **16**, 28—33.

1894. Bühler, K. *Antwort auf die von W. Wundt erhobenen Einwände gegen die Methode der Selbstbeobachtung an experimentell erzeugten Erlebnissen.* Arch. f. d. ges. Psychol. **12**, 93—122. (**53**, 438.) (s. Nr. 1918 u. 1919.)

1895. — *Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge. II. Über Gedankenzusammenhänge. III. Über Gedankenerinnerungen.* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 1—123. (Ref. folgt. Vgl. **53**, 438.)

1896. Dürr, E. *Über die experimentelle Untersuchung der Denkvorgänge.*

Zeitschr. f. Psychol. **49**, 318—340. — Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 232—234.

1897. Dwelshauvers, G. *La synthèse mentale.* 276 S. Paris, Alcan.

1898. Erdmann, B. *Umrisse zur Psychologie des Denkens.* 2. Aufl. VIII u. 59 S. Tübingen, Mohr.

1899. Eschenlohr, V. *Vorstellungslauf und Denkbewegung.* Katechetische Blätter, Hft. 9.

1900. Frank, Ph. *Willkürliche Schöpfungen des Verstandes?* Jahresbericht d. deutschen Mathematiker-Vereinigg. **17**, 227—229.

1901. Ganter, R. *Intelligenzprüfungen bei Epileptischen und Normalen mit der Witzmethode.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**, 957—979. 1907.

1902. Grünbaum, A. A. *Über die Abstraktion der Gleichheit.* Arch. f. d. ges. Psychol. 12, 340—478. — Schumanns Bericht üb. d 3. Kongr. f. exp. Psychol. 229—232.

1903. — *Über die Auffassung der Gleichheit. Ein Beitrag zur Psychologie der Abstraktion.* Diss. Würzburg. 145 S. m. 21 Tab. u. 2 Fig.

1904. Kreibig, J. K. *Die intellektuellen Funktionen. Untersuchungen über Grenzfragen der Logik, Psychologie und Erkenntnistheorie.* X u. 319 S. Wien, A. Hölder. (**52**, 443.)

1905. Lefèvre, L. *Les échelons de l'intellectualité.* 84 S. Brüssel, L. Geveryns. (**52**, 247.)

1906. Maier, H. *Psychologie des emotionalen Denkens.* XXV u. 826 S. Tübingen, Mohr. (**50**, 117.)

1907. Maigre, E. *Étude sur la réflexion.* Année psychol. **14**, 380-389.

1908. Maticević, St. *Zur Grundlegung der Logik. Ein Beitrag zur Bestimmung des Verhältnisses zwischen Logik und Psychologie.* VII u. 192 S. 8°. Wien, W. Braumüller. (1909.)

1909. Mazurkiewicz, J. *Über den reaktiven Charakter der Denkvorgänge.* (*Vorläufige Mitteilung.*) Neurol. Zentralbl. **27**, 298—307. (52, 153.)

1910. Messer, A. *Empfindung und Denken.* 195 S. Leipzig, Quelle & Meyer. (**54**, 545.)

1911. Miller, I. *The Psychology of Thinking.* New York u. London, Macmillan.

1912. Padovani. *Testi mentali.* Note e riv. di psich. **37** (3).

1913. Rapp, E. *Über die Formen des Denkens.* Arch. f. syst. Philos. **14**, 515—530.

1914. Stroh, M., Shaw, A. M. and Washburn, M. F. *A Study in Guessing.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 243—245. (**49**, 384.)

1915. Vailati, G. *On Material Representations of Deductive Processes.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 309—315.

1916. Vries, H. de. *Der Mechanismus des Denkens.* 64 S. m. Fig. Bonn, Hager. 1907.

1917. Whipple, G. M. *Vocabulary and Word-Building Tests.* Psychol. Rev. **15**, 94—105. (**48**, 308.)

1918. Wundt, W. *Kritische Nachlese zur Ausfragemethode.* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 444—459. (**53**, 438.)

1919. — *Über Ausfrageexperimente und über die Methoden zur Psychologie des Denkens.* Wundts Psychol. Stud. **3**, 302—360. (**53**, 438.)

1920. Ziehen, Th. *Die Prinzipien und Methoden der Intelligenzprüfungen.* 61 S. Berlin, Karger. (**52**, 156.)
Vgl. Nr. 42, 1625, 3602, 3608, 3627, 3784.

11. Ich und Aufsenwelt.

1921. Aars, Kr. B. R. *Til Erkjendelsens Psykologi.* Psyke **3**, 50—57. (**55**, 226.)

1922. Boodin, J. E. *Consciousness and Reality. I.: Negative Definition of Consciousness. II.: Consciousness and its Implications.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 169—178, 225—234. (**51**, 137.)

1923. Fite, W. *The Agent and the Observer.* Philos. Rev. **17**, 489—506. (**51**, 138.)

1924. Myerson, E. *Identité et réalité.* 432 S. Paris, Alcan.

1925. Norström, V. V. *Naives und wissenschaftliches Weltbild.* Arch. f. syst. Philos. **13**, 491—510, **14**, 447—496.

1926. Paoli, G. C. *Idea dell' Universo ovvero Interpretaxione della Natura e sue conseguenze teoriche e pratiche.* 234 S. Milano-Palermo, Sandron.

1927. Paulham, I. *L'imitation dans l'idée du moi.* Revue philos. **33**, 272—281. (**53**, 454.)

1928. Pitkin, W. B. *World-Pictures.* Essays Philos. and Psychol. (James), 193—230.

1929. Scheffer, W. *Vom Sehen und Ersatz der Aufsenwelt durch Bilder.* Zeitschr. f. neuere physik. Medizin **2**, 676—679.

1930. Tawney, G. A. *Purposive Consistency, the Outline of a Classification of Values.* Essays Philos. and Psychol. (James), 395—424.

VII. Gefühle.

1. Allgemeines.

1931. Calkins, M. W. *The Relation of Feeling (Affection) to Emotion.* Psychol. Bull. **5**, 340—344.

1932. Gebsattel, E. v. *Bemerkungen zur Psychologie der Gefühlsirradiation.* Diss. München. 1907. 59 S. — Arch. f. d. ges. Psychol. **10**, 134—192. (**52**, 486.)

1933. Johnston, C. H. *The Feeling Problem in Recent Psychological Controversies.* Psychol. Bull. **5**, 65—78.

1934. Iremadse, T. *Über die Einteilung der Gefühle in höhere und niedere vom Standpunkt der Lust- und Unlusttheorie aus.* Diss. Zürich. 1907. 66 S.

1935. Revault d'Allonnes, G. *Les inclinations; leur rôle dans la psychologie des sentiments.* 228 S. Paris, Alcan.

1936. Titchener, E. B. *The Tridimensional Theory of Feeling.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 213—231. (**49**, 388.)

1937. Wakefield, H. *The Physiology and Pathology of the Emotions: The Physical Bases of Mental Actiology.* Med. Record **74**, 310—313.

1938. Wilhelm, Fr. *Die Lehre vom Gefühl in der Psychologie der letzten zehn Jahre.* (Pädagog. Magazin. 303. Hft.) 111 S. Langensalza, Beyer & Söhne.
1939. Ziegler, Th. *Das Gefühl. Eine psychologische Untersuchung.* **4.** durchges. u. verb. Aufl. VII u. 366 S. Leipzig, Göschen. (**54**, 381.)

2. Gefühlston der Empfindung.

1940. Alrutz, S. *Om Temperaturförnimmelsernas Kaenslotoner.* Psyke **3**, 58—61. (**55**, 226.)
1941. Bullough, E. *The ,Perceptive Problem' in the Aesthetic Appreciation of Single Colours.* Brit. Journ. of Psychol. **2**, 406—463.
1942. Faldix, G. *Die ästhetische Wirkung der Intervalle.* 16 S. Rostock, G. B. Leopold.
1943. Kaestner, G. *Untersuchungen über den Gefühlseindruck unanalysierter Zweiklänge.* Diss. Leipzig. 36 S. m. 2 Fig. — Wundts Psychol. Stud. **4**, 473—504. (Ref. folgt.)
1944. Salow, P. *Der Gefühlscharakter einiger rhythmischer Schallformen in seiner respiratorischen Äufserung.* Diss. Leipzig. 1907. — Wundts Psychol. Stud. **4**, 1—75. (Ref. folgt.)

3. Gemütsbewegungen und ihr körperlicher Ausdruck.

1945. Aars, K. B. R. *Der Hafs und die Liebe.* Arch. f. syst. Philos. **14**, 393—406. (**51**, 138).
1946. Bridou. *Mécanisme de la détente et du laisser-aller dans l'émotion; siège organique du phénomène.* Rev. Sci. 1907. Juli.
1947. Cramer, A. *Zur Theorie der Affekte.* Gel. Göttingen. 23 S. Lex. 8°. — Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht.
1948. Edel, E. *Witz, Humor und Karikatur.* Allgemeine Ztg. Nr. 32.
1949. Jentsch, E. *Zur Psychologie des Unheimlichen.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. **8**, 195—198, 203—205. 1906. (**51**, 314.)
1950. Johnston, C. H. *Ribot's Theory of the Passions.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 197—206.
1951. Kapff. *Ausdrucksbewegungen bei Gesunden und Geisteskranken.* Der Menschenkenner **1**, 8—11.
1952. Kline, L. W. *The Nature, Origin and Function of Humor.* Pop. Sci. Mo. **73**, 144—156.
1953. Mairet, A. *La Jalousie. Étude psycho-physiologique et médico-légale.* Paris, Masson.
1954. Melcher, P. *Chrysipps Lehre von den Affekten.* Progr. Hohensalza. 49 S.
1955. Meyer, M. *The Nervous Correlate of Pleasantness and Unpleasantness.* Psychol. Rev. **15**, 201—216, 292—322. (**50**, 458.)
1956. Mott, J. W. *Physiology of the Emotions.* Brit. Med. Journ. **1**, 789—792, 853—858.
1957. Nádejde, D. C. *Die biologische Theorie der Lust und Unlust. I.* 99 S. Leipzig, Engelmann.
1958. Ribot, Th. *L'antipathie. Étude psychologique.* Rev. philos. **66**, 498—527. (**52**, 487.)

psychologie aus. Schumanns Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 94—130.

1798. Dromard, G. *Les transpositions sensorielles dans la langue littéraire.* Journ. de psychol. norm. et pathol. **5**, 492—507.

1799. Effenberger, W. *Über den Satzakzent im Englischen. Auf Grund experimenteller Arbeiten.* I. Tl. Diss. Berlin. 47 S.

1800. Eggert, B. *Untersuchungen über Sprachmelodie.* Zeitschr. f. Psychol. **49**, 218—237. — Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 208—210.

1801. Ensebietti, P. *Elementi di Fasiopsicologia.* 54 S. Turin, Clausen.

1802. Ginneken, J. v. *Principes de Linguistique psychologique. Essai de Synthèse.* VII u. 552 S. Leipzig, Harrasowitz. 1907. (**51**, 274.)

1803. Goujon, H. *L'expression du rhythme mental dans la mélodie et dans la parole.* 316 S. Paris, Paulin et Cie.

1804. Grasserie, Raoul de la. *Etude scientifique sur l'argot et le parler populaire. L'argot français et étranger dans ses vocabulaires, ses origines, ses éléments et son interprétation.* 185 S. Paris, H. Daragon. 1907. (**51**, 313.)

1805. Gutzmann, H. *Normale und pathologische Sprachakzente.* Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft, 350—353.

1806. Keller, J. *Grundlinien zu einer Psychologie des Wortes und Satzes.* Progr. Mannheim. 1907. 42 S.

1807. Kleinecke, P. *Ton und Rhythmus in gebundener und ungebundener Rede.* Monatsschr. f. höh. Schulen 419—427.

1808. Kleinschmidt, M. *Grammatik und Wissenschaft. Eine psychiatrische Studie.* 72 S. Hannover, M. Jänecke. (Ref. folgt.)

1809. *Literatur, Neue —, über allgemeine sprachwissenschaftliche Probleme.* (E. Herzog.) Zeitschr. f. franz. Sprache u. Literatur **33**, 1—45.

1810. Marty, A. *Untersuchungen zur Grundlegung der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie.* Bd. I. XXXI u. 764 S. Halle, Niemeyer. — Kantstud. **13**, 457—460. (52, 305.)

1811. Menzerath, P. *Die Bedeutung der sprachlichen Geläufigkeit oder der formalen sprachlichen Beziehung für die Reproduktion.* Diss. Würzburg. 100 S. mit 8 Fig. — Zeitschr. f. Psychol. **48**, 1—95.

1812. — *Psychologische Untersuchungen über die sprachliche Kontamination.* Schumanns Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 249—252. — Zeitschrift f. angew. Psychol. **2**, 280—290.

1813. Meringer, R. *Aus dem Leben der Sprache. Versprechen. Kindersprache. Nachahmungstrieb.* 244 S. Berlin, Behr.

1814. Morochowetz, L. *Die Grundlaute der menschlichen Sprache. Ein Universalalphabet.* 43 S. Berlin, Hirschwald.

1815. Murr, J. *Vokalismus und Gefühlsstimmung in ihrem Zusammenhang an Homer und Vergil erläutert.* Progr. Feldkirch. 6 S.

1816. Nicoli, P. F. *Psicologia e Linguistica.* Riv. fil. **11**, 247—261.

1817. Noatzsch, R. *Sprachmelodie und Gesangsmelodie.* Musik.Wochenbl. 5 u. 6.

1818. Nogier. *Physiologie du langage et contribution à l'hygiène scolaire.* Thèse méd. Paris. 1906.

1819. Norton, E. L. *Psychological Basis of Grammar.* Educ. Rev. **35**, 148—159.

1820. PATINI, E. *Contributo allo studio sperimentale della formula endofasica.* 42 S. Neapel. 1907.

1821. PICK, A. *Über das Sprachverständnis. Drei Vorträge: I. Über das Sprachverständnis vom Standpunkte der Pathologie aus. II. Zur Lehre vom Sprachverständnis. III. Zur Psychologie und Pathologie des abstrakten Denkens.* 70 S. Leipzig, Barth. (1909.) (Ref. folgt.)

1822. — *Über das Sprachverständnis vom Standpunkte der Pathologie aus.* SCHUMANNS Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 59—93.

1823. REINKING, FR. *Über inspiratorisches Sprechen.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **56**, 240 - 248.

1824. ROUMA, G. *De l'étroite connexion des diverses formes de langage.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 419—427.

1825. SCHEINERT, M. *Wilhelm von Humboldts Sprachphilosophie.* Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 141—195. — Auch separat: 55 S. Leipzig, Engelmann. (**53**, 453.)

1826. SCHWARZ, H. *Die verschiedenen Funktionen des Worts.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik **132**, 152—163. (**49**, 138.)

1827. SECHEHAYE, C. A. *Programme et méthodes de la linguistique théorique. — Psychologie du langage.* XIX u. 267 S. Paris, Champion. (Ref. folgt.)

1828. SUPER, C. W. *The Inadequacy of Speech.* Pop. Sci. Mo. **73**, 429—440.

1829. THUMB, A. *Assoziationsversuche im Dienste der Sprachwissenschaft.* SCHUMANNS Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 247—248.

1830. WEBER-BELL, N. *Helmholtz und die Vokaltheorie.* Die Stimme **3**, 37, 68—73.

Vgl. Nr. 3601, 3603, 3605, 3607, 3614, 3618, 3619, 3621, 3623, 3624, 3626, 3627, 3630, 3637, 3855.

c) *Sprachstörungen.*

1831. BÖHM, W. *Über Sprachstörungen und deren Ursachen.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **42**, 335—344.

1832. GUTZMANN, H. *Erster Jahresbericht aus dem Ambulatorium für Sprachstörungen im poliklinischen Institut für innere Medizin der Universität Berlin.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **18**, 265—275.

1833. — *Die Atembewegungen in ihrer Beziehung zu den Sprachstörungen.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **18**, 179—189, 201—224.

1834. — *Die Bedeutung der Erblichkeit für die Entstehung von Sprachstörungen.* Med.-pädag. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **18**, 234—261.

1835. — *Sprachstörungen und Sprachheilkunde. Beiträge zur Kenntnis der Physiologie, Pathologie und Therapie der Sprache.* 189 S. Berlin, Karger. (**51**, 133.)

1836. — *Zur Diagnose und Therapie des Sigmatismus.* Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft, 351—353.

1837. HOPMANN, E. *Über Aphthongie.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachhlkde. **18**, 169—179.

1838. JANSEN, W. *Extraduralabszeß mit Sprachstörungen bei Erwachsenen.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **42**, 304—306.

1839. KNOPF, H. u. PANCONCELLI-CALZIA, G. *Die Sprachstörung bei einem Fall*

von chronischer Bulbärparalyse. Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachhlkde. **17**, 448—457.

1840. Liebmann, A. *Vorlesungen über Sprachstörungen.* 7. Heft: *Sprachstörungen bei Schwerhörigkeit, mit Übungstafeln zur Erlernung des Absehens der Sprache vom Munde.* 110 S. Berlin, O. Coblentz.

1841. Mackuen, H. *The Speech of the Feeble Minded.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 353—355.

1842. *Medizinisch-pädagogische Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde.* Hrsg. v. A. u. H. Gutzmann. 18. Jahrg. Berlin, Fischers mediz. Buchhdlg.

1843. Neuhoff, J. *Das Stottern und andere Sprachfehler. Ihre Beseitigung und Verhütung.* Anh.: *Die Kunst des festen Willens.* 35 S. Leipzig, E. Marré.

1844. Oltuszewski, W. *Von der Sprache und deren Abweichungen nebst der Hygiene der Sprache.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 504—507.

1845. Quensel, F. *Die Erscheinungen und die Grundlage der Worttaubheit.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **35**, 25—74.

1846. Scripture, E. W. *The Treatment of Negligent Speech by the General Practitioner.* Med. Record **74**, 257—260.

1847. Skála. *Über die Störungen der Sprache im Laufe von organischen Erkrankungen des Herzens.* Revue neurolgii 1907, 305 ff.

1848. Stern, H. *Die Sprachstörungen bei den Nervenkrankheiten.* Med. päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 428—445. — Verhandlg. d. 1. internat. Laryngo-rhinol. Kongr. Wien 523—532.

1849. Tilloy, G. *Les troubles du langage.* Journ. de méd. **20**, 17.

1850. Urbantschitsch, V. *Über die von den sensiblen Nerven des Mittelohres ausgelösten Sprach- und Schriftstörungen, sowie Paresen der oberen und unteren Extremitäten.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **41**, 365—402. 1907.

1851. Winkler, E. *Einige Stimm- und Sprachstörungen bei chronischer Tonsillitis.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 356—363.

Vgl. Nr. 2652, 2653, 2656, 2753, 2940, 3190, 3618, 3855, 3864, 3906. — Aphasie s. X 2 f.

d) *Lesen und Schreiben.*

1852. Bonvicini, G. u. Pötzl, O. *Einiges über die reine Wortblindheit.* Arb. a. d. Wiener neurol. Instit. **16** (Obersteiner-Festschrift), 522 ff.

1853. Downey, J. E. *Control Processes in Modified Handwriting. An Experimental Study.* (*Studies from the Psychol. Lab. of the Univ. of Chicago.*) 148 S. Psychol. Rev., Monogr. Suppl. **9**, Nr. 37. (**50**, 307.)

1854. Hinshelwood, J. *Four Cases of Congenital Word-Blindness Occuring in the Same Family.* Brit. Med. Journ. 1907, Nov.

1855. Holletschek, R. *Eine physiologische Schreibstudie. Vortrag.* 13 S. mit 1 lith. Taf. Wien, A. Pichlers Wwe. & Sohn.

1856. Huey, E. B. *The Psychology and Pedagogy of Reading. With a review of the history of reading and writing and of methods, texts and hygiene in reading.* XV u. 469 S. New York, Macmillan and Co. (Ref. folgt.)

1857. Kupsczyk, B. *Bemerkung über Therapie der angeborenen Wortblindheit.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 1436.

1858. Laqueur, L. *Physiologisches und Psychologisches über das Lesen.* Deutsche Revue, Nov., 216—229.

1859. Meyer, G. *Veränderungen der Schrift bei Trunkenheit des Schreibers.* Arch. f. gerichtl. Schriftuntersuch. 67—70.

1860. Peters, A. *Über kongenitale Wortblindheit.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 1116—1119, 1239—1240.

1861. Schumann, F. *Psychologie des Lesens (Sammelreferat).* Psychol. Studien (F. Schumann). I. Abt., 2. Heft, 1—31.

1862. – (Hrsg.) *Psychologische Studien.* I. Abt.: *Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen.* 2. Heft: *Untersuchungen zur Psychologie des Lesens.* V u. 223 S. Leipzig, Barth. (**54**, 543.)

1863. Schwarz. *Über Schriftblindheit.* Fortschritte d. Mediz. **26**, 527—529.

1864. Wiegand, C. F. *Untersuchungen über die Bedeutung der Gestaltqualität für die Erkennung von Wörtern.* Diss. Zürich. 79 S. — Zeitschr. f. Psychol. **48**, 161—237. — Psychol. Studien (F. Schumann), I. Abt., 2. H., 147—223.

Vgl. Nr. 1850, 3139, 3637, 3910.

9. Erkennen und Urteilen (Apperzeption).

1865. Bergmann, H. *Untersuchungen zum Problem der Evidenz der inneren Wahrnehmung.* VIII u. 96 S. Halle, Niemeyer. (**53**, 390.)

1866. Boodin, J. E. *Truth and Meaning.* Psychol. Rev. **15**, 172—180.

1867. Bolton, T. L. *Meaning and Adjustment.* Psychol. Rev. **15**, 169—171.

1868. Bovet, P. *L'étude expérimentale du jugement et de la pensée.* Arch. de Psychol. **8**, 9—48.

1869. Bradley, F. H. *On Memory and Judgment.* Mind, N. S., **17**, 153—174. (**51**, 136.)

1870. Dürr, E. *Erkenntnispsychologisches in der erkenntnistheoretischen Literatur der letzten Jahre.* Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 1—42.

1871. Gardiner, H. N. *The Problem of Truth.* Philos. Review **17**, 113—137. (**49**, 138.)

1872. Gutzmann, H. *Hören und Verstehen.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 483—503. (**51**, 128.)

1873. Jones, E. E. C. *Import of Propositions and Inference.* Mind, N. S., **17**, 527—534.

1874. Millioud, M. *La formation de l'idéal.* Rev. philos. **66**, 138—159.

1875. Pillsbury, W. B. *Meaning and Image.* Psychol. Rev. **15**, 150—157.

1876. Pratt, J. B. *Truth and Ideas.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 122—131.

1877. Schlesinger, A. *Der Begriff des Ideals. Eine historisch-psychologische Analyse. I.* VI u. 137 S. Diss. Würzburg. Leipzig, Engelmann. (**54**, 144.)

1878. Sedlmayer, H. St. *Die Apperzeption. Ein Kapitel aus einem Lesebuche der Psychologie.* Progr. Wien. 1907. 12 S.

von chronischer Bulbärparalyse. Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachhlkde. **17**, 448—457.

1840. Liebmann, A. *Vorlesungen über Sprachstörungen.* 7. Heft: *Sprachstörungen bei Schwerhörigkeit, mit Übungstafeln zur Erlernung des Absehens der Sprache vom Munde.* 110 S. Berlin, O. Coblentz.

1841. Mackuen, H. *The Speech of the Feeble Minded.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 353—355.

1842. *Medizinisch-pädagogische Monatsschrift für die gesamte Sprachheilkunde.* Hrsg. v. A. u. H. Gutzmann. 18. Jahrg. Berlin, Fischers mediz. Buchhdlg.

1843. Neuhoff, J. *Das Stottern und andere Sprachfehler. Ihre Beseitigung und Verhütung.* Anh.: *Die Kunst des festen Willens.* 35 S. Leipzig, E. Marré.

1844. Oltuszewski, W. *Von der Sprache und deren Abweichungen nebst der Hygiene der Sprache.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 504—507.

1845. Quensel, F. *Die Erscheinungen und die Grundlage der Worttaubheit.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **35**, 25—74.

1846. Scripture, E. W. *The Treatment of Negligent Speech by the General Practitioner.* Med. Record **74**, 257—260.

1847. Skála. *Über die Störungen der Sprache im Laufe von organischen Erkrankungen des Herzens.* Revue neurolgii 1907, 305 ff.

1848. Stern, H. *Die Sprachstörungen bei den Nervenkrankheiten.* Med. päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 428—445. — Verhandlg. d. 1. internat. Laryngo-rhinol. Kongr. Wien 523—532.

1849. Tilloy, G. *Les troubles du langage.* Journ. de méd. **20**, 17.

1850. Urbantschitsch, V. *Über die von den sensiblen Nerven des Mittelohres ausgelösten Sprach- und Schriftstörungen, sowie Paresen der oberen und unteren Extremitäten.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **41**, 365—402. 1907.

1851. Winkler, E. *Einige Stimm- und Sprachstörungen bei chronischer Tonsillitis.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 356—363.

Vgl. Nr. 2652, 2653, 2656, 2753, 2940, 3190, 3618, 3855, 3864, 3906. — Aphasie s. X 2 f.

d) *Lesen und Schreiben.*

1852. Bonvicini, G. u. Pötzl, O. *Einiges über die reine Wortblindheit.* Arb. a. d. Wiener neurol. Instit. **16** (Obersteiner-Festschrift), 522 ff.

1853. Downey, J. E. *Control Processes in Modified Handwriting. An Experimental Study. (Studies from the Psychol. Lab. of the Univ. of Chicago.)* 148 S. Psychol. Rev., Monogr. Suppl. **9**, Nr. 37. (**50**, 307.)

1854. Hinshelwood, J. *Four Cases of Congenital Word-Blindness Occuring in the Same Family.* Brit. Med. Journ. 1907, Nov.

1855. Holletschek, R. *Eine physiologische Schreibstudie. Vortrag.* 13 S. mit 1 lith. Taf. Wien, A. Pichlers Wwe. & Sohn.

1856. Huey, E. B. *The Psychology and Pedagogy of Reading. With a review of the history of reading and writing and of methods, texts and hygiene in reading.* XV u. 469 S. New York, Macmillan and Co. (Ref. folgt.)

Zeitschr. f. Psychol. **49**, 313—340. — SCHUMANNS Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 232—234.

1897. DWELSHAUVERS, G. *La synthèse mentale.* 276 S. Paris, Alcan.

1898. ERDMANN, B. *Umrisse zur Psychologie des Denkens.* 2. Aufl. VIII u. 59 S. Tübingen, Mohr.

1899. ESCHENLOHR, V. *Vorstellungslauf und Denkbewegung.* Katechetische Blätter, Hft. 9.

1900. FRANK, PH. *Willkürliche Schöpfungen des Verstandes?* Jahresbericht d. deutschen Mathematiker-Vereinigg. **17**, 227—229.

1901. GANTER, R. *Intelligenzprüfungen bei Epileptischen und Normalen mit der Witzmethode.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**, 957—979. 1907.

1902. GRÜNBAUM, A. A. *Über die Abstraktion der Gleichheit.* Arch. f. d. ges. Psychol. **12**, 340—478. — SCHUMANNS Bericht üb. d 3. Kongr. f. exp. Psychol. 229—232.

1903. — *Über die Auffassung der Gleichheit. Ein Beitrag zur Psychologie der Abstraktion.* Diss. Würzburg. 145 S. m. 21 Tab. u. 2 Fig.

1904. KREIBIG, J. K. *Die intellektuellen Funktionen. Untersuchungen über Grenzfragen der Logik, Psychologie und Erkenntnistheorie.* X u. 319 S. Wien, A. Hölder. (**52**, 443.)

1905. LEFÈVRE, L. *Les échelons de l'intellectualité.* 84 S. Brüssel, L. Geveryns. (**53**, 247.)

1906. MAIER, H. *Psychologie des emotionalen Denkens.* XXV u. 826 S. Tübingen, Mohr. (**50**, 117.)

1907. MAIGRE, E. *Étude sur la réflexion.* Année psychol. **14**, 380-389.

1908. MATICEVIĆ, ST. *Zur Grundlegung der Logik. Ein Beitrag zur Bestimmung des Verhältnisses zwischen Logik und Psychologie.* VII u. 192 S. 8°. Wien, W. Braumüller. (1909.)

1909. MAZURKIEWICZ, J. *Über den reaktiven Charakter der Denkvorgänge.* (*Vorläufige Mitteilung.*) Neurol. Zentralbl. **27**, 298—307. (**52**, 153.)

1910. MESSER, A. *Empfindung und Denken.* 195 S. Leipzig, Quelle & Meyer. (**54**, 545.)

1911. MILLER, I. *The Psychology of Thinking.* New York u. London, Macmillan.

1912. PADOVANI. *Testi mentali.* Note e riv. di psich. **37** (3).

1913. RAFF, E. *Über die Formen des Denkens.* Arch. f. syst. Philos. **14**, 515—530.

1914. STROH, M., SHAW, A. M. and WASHBURN, M. F. *A Study in Guessing.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 243—245. (**49**, 384.)

1915. VAILATI, G. *On Material Representations of Deductive Processes.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 309—315.

1916. VRIES, H. DE. *Der Mechanismus des Denkens.* 64 S. m. Fig. Bonn, Hager. 1907.

1917. WHIPPLE, G. M. *Vocabulary and Word-Building Tests.* Psychol. Rev. **15**, 94—105. (**48**, 308.)

1918. WUNDT, W. *Kritische Nachlese zur Ausfragemethode.* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 444—459. (**53**, 438.)

1919. — *Über Ausfrageexperimente und über die Methoden zur Psychologie des Denkens.* WUNDTS Psychol. Stud. **3**, 302—360. (**53**, 438.)

1879. Störring, G. *Experimentelle Untersuchungen über einfache Schlufsprozesse.* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 1—127. (**52**, **479**.)

1880. Spindler, F. N. *Some Thoughts on the Concept.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 684—688. (52, 485.)

1881. Volkmann, P. *Die Subjektivität der physikalischen Erkenntnis und die psychologische Berechtigung ihrer Darstellung.* Gel. Königsberg. 20 S. — Ann. d. Naturphilos. 7, 104—120.

1882. Vorges, D. de. *Comment avons-nous l'idée d'objet?* Rev. de philos. **13**, 461—488.

1883. Welcke, E. *Einheit und Einheitlichkeit.* Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 254—274.

1884. Wells, F. L. *On the Variability of Individual Judgments.* Essays Philos. and Psychol. (James) 509—550. (**50**, 383.)

1885. Winch, W. H. *The Function of Images.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 337—351.

1886. Wodehouse, H. *Judgment and Apprehension.* Mind, N. S., **17**, 359—367. (**51**, 130.)

1887. Woodbridge, F. J. E. *Perception and Epistemology.* Essays Philos. and Psychol. (James) 135—166.

10. Denken und Intelligenz.

1888. Aster, E. v. *Die psychologische Beobachtung und experimentelle Untersuchung von Denkvorgängen.* Zeitschr. f. Psychol. **49**, **56**—107.

1889. Baldwin, J. M. *Genetic Logic and Theory of Reality (‚Real Logic').* Psychol. Bull. **5**, 351—354.

1890. — *Thought and Things or Genetic Logic. Vol. II. Experimental Logic or Genetic Theory of Thought.* XV u. 436 S. London, Swan, Sonnenschein; New York, Macmillan.

1891. — *Das Denken und die Dinge oder Genetische Logik. Eine Untersuchung der Entwicklung und der Bedeutung des Denkens.* (Unter Mitwirkung des Verfassers ins Deutsche übertr. v. W. F. G. Geisse.) Bd. I.: *Funktionelle Logik oder genetische Erkenntnistheorie.* XV u. 334 S. Leipzig. Barth. (**53**, 102.)

1892. — *La pensée et les choses. Logique génétique. Études sur le développement et la signification de la pensée. I.: Logique fonctionelle: la connaissance et le jugement.* (Übers. v. P. Cahour.) XVIII u. 500 S. Paris, Doin.

1893. Bergson, H. *A propos de l'„évolution de l'intelligence géométrique".* Rev. de mét. et de mor. **16**, 28—33.

1894. Bühler, K. *Antwort auf die von W. Wundt erhobenen Einwände gegen die Methode der Selbstbeobachtung an experimentell erzeugten Erlebnissen.* Arch. f. d. ges. Psychol. 12, 93—122. (**53**, 438.) (s. Nr. 1918 u. 1919.)

1895. — *Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge. II. Über Gedankenzusammenhänge. III. Über Gedankenerinnerungen.* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 1—123. (Ref. folgt. Vgl. **53**, 438.)

1896. Dürr, E. *Über die experimentelle Untersuchung der Denkvorgänge.*

Zeitschr. f. Psychol. **49**, 318—340. — SCHUMANNS Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 232—234.

1897. DWELSHAUVERS, G. *La synthèse mentale.* 276 S. Paris, Alcan.

1898. ERDMANN, B. *Umrisse zur Psychologie des Denkens.* 2. Aufl. VIII u. 59 S. Tübingen, Mohr.

1899. ESCHENLOHR, V. *Vorstellungslauf und Denkbewegung.* Katechetische Blätter, Hft. 9.

1900. FRANK, PH. *Willkürliche Schöpfungen des Verstandes?* Jahresbericht d. deutschen Mathematiker-Vereinigg. **17**, 227—229.

1901. GANTER, R. *Intelligenzprüfungen bei Epileptischen und Normalen mit der Witzmethode.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**, 957—979. 1907.

1902. GRÜNBAUM, A. A. *Über die Abstraktion der Gleichheit.* Arch. f. d. ges. Psychol. **12**, 340—478. — SCHUMANNS Bericht üb. d 3. Kongr. f. exp. Psychol. 229—232.

1903. — *Über die Auffassung der Gleichheit. Ein Beitrag zur Psychologie der Abstraktion.* Diss. Würzburg. 145 S. m. 21 Tab. u. 2 Fig.

1904. KREIBIG, J. K. *Die intellektuellen Funktionen. Untersuchungen über Grenzfragen der Logik, Psychologie und Erkenntnistheorie.* X u. 319 S. Wien, A. Hölder. (**53**, 443.)

1905. LEFÈVRE, L. *Les échelons de l'intellectualité.* 84 S. Brüssel, L. Geveryns. (**53**, 247.)

1906. MAIER, H. *Psychologie des emotionalen Denkens.* XXV u. 826 S. Tübingen, Mohr. (**50**, 117.)

1907. MAIGRE, E. *Étude sur la réflexion.* Année psychol. **14**, 380—389.

1908. MATICEVIĆ, ST. *Zur Grundlegung der Logik. Ein Beitrag zur Bestimmung des Verhältnisses zwischen Logik und Psychologie.* VII u. 192 S. 8°. Wien, W. Braumüller. (1909.)

1909. MAZURKIEWICZ, J. *Über den reaktiven Charakter der Denkvorgänge.* (*Vorläufige Mitteilung.*) Neurol. Zentralbl. **27**, 298—307. (**52**, 153.)

1910. MESSER, A. *Empfindung und Denken.* 195 S. Leipzig, Quelle & Meyer. (**54**, 545.)

1911. MILLER, I. *The Psychology of Thinking.* New York u. London, Macmillan.

1912. PADOVANI. *Testi mentali.* Note e riv. di psich. **37** (3).

1913. RAFF, E. *Über die Formen des Denkens.* Arch. f. syst. Philos. **14**, 515—530.

1914. STROH, M., SHAW, A. M. and WASHBURN, M. F. *A Study in Guessing.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 243—245. (**49**, 384.)

1915. VAILATI, G. *On Material Representations of Deductive Processes.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 309—315.

1916. VRIES, H. DE. *Der Mechanismus des Denkens.* 64 S. m. Fig. Bonn, Hager. 1907.

1917. WHIPPLE, G. M. *Vocabulary and Word-Building Tests.* Psychol. Rev. **15**, 94—105. (**48**, 308.)

1918. WUNDT, W. *Kritische Nachlese zur Ausfragemethode.* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 444—459. (**53**, 438.)

1919. — *Über Ausfrageexperimente und über die Methoden zur Psychologie des Denkens.* WUNDTS Psychol. Stud. **3**, 302—360. (**53**, 438.)

1920. ZIEHEN, TH. *Die Prinzipien und Methoden der Intelligenzprüfungen.* 61 S. Berlin, Karger. (52, 156.)
Vgl. Nr. 42, 1625, 3602, 3608, 3627, 3784.

11. Ich und Aufsenwelt.

1921. AARS, KR. B. R. *Til Erkjendelsens Psykologi.* Psyke **3**, 50—57. (55, 226.)
1922. BOODIN, J. E. *Consciousness and Reality. I.: Negative Definition of Consciousness. II.: Consciousness and its Implications.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 169—178, 225—234. (51, 137.)
1923. FITE, W. *The Agent and the Observer.* Philos. Rev. **17**, 489—506. (51, 138.)
1924. MYERSON, E. *Identité et réalité.* 432 S. Paris, Alcan.
1925. NORSTRÖM, V. V. *Naives und wissenschaftliches Weltbild.* Arch. f. syst. Philos. **13**, 491—510, **14**, 447—496.
1926. PAOLI, G. C. *Idea dell' Universo ovvero Interpretaxione della Natura e sue conseguenze teoriche e pratiche.* 234 S. Milano-Palermo, Sandron.
1927. PAULHAM, I. *L'imitation dans l'idée du moi.* Revue philos. **33**, 272—281. (53, 451.)
1928. PITKIN, W. B. *World-Pictures.* Essays Philos. and Psychol. (JAMES), 193—230.
1929. SCHEFFER, W. *Vom Sehen und Ersatz der Aufsenwelt durch Bilder.* Zeitschr. f. neuere physik. Medizin 2, 676—679.
1930. TAWNEY, G. A. *Purposive Consistency, the Outline of a Classification of Values.* Essays Philos. and Psychol. (JAMES), 395—424.

VII. Gefühle.

1. Allgemeines.

1931. CALKINS, M. W. *The Relation of Feeling (Affection) to Emotion.* Psychol. Bull. 5, 340—344.
1932. GEBSATTEL, E. v. *Bemerkungen zur Psychologie der Gefühlsirradiation.* Diss. München. 1907. 59 S. — Arch. f. d. ges. Psychol. **10**, 134—192. (52, 486.)
1933. JOHNSTON, C. H. *The Feeling Problem in Recent Psychological Controversies.* Psychol. Bull. 5, 65—78.
1934. IREMADSE, T. *Über die Einteilung der Gefühle in höhere und niedere vom Standpunkt der Lust- und Unlusttheorie aus.* Diss. Zürich. 1907. 66 S.
1935. REVAULT D'ALLONNES, G. *Les inclinations; leur rôle dans la psychologie des sentiments.* 228 S. Paris, Alcan.
1936. TITCHENER, E. B. *The Tridimensional Theory of Feeling.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 213—231. (**49**, 388.)
1937. WAKEFIELD, H. *The Physiology and Pathology of the Emotions: The Physical Bases of Mental Aetiology.* Med. Record **74**, 310—313.

1938. Wilhelm, Fr. *Die Lehre vom Gefühl in der Psychologie der letzten zehn Jahre.* (Pädagog. Magazin. 303. Hft.) 111 S. Langensalza, Beyer & Söhne.

1939. Ziegler, Th. *Das Gefühl. Eine psychologische Untersuchung.* 4. durchges. u. verb. Aufl. VII u. 366 S. Leipzig, Göschen. (**54**, 381.)

2. Gefühlston der Empfindung.

1940. Alrutz, S. *Om Temperaturförnimmelsernas Kaenslotoner.* Psyke **3**, 58—61. (**55**, 226.)

1941. Bullough, E. *The ‚Perceptive Problem' in the Aesthetic Appreciation of Single Colours.* Brit. Journ. of Psychol. 2, 406—463.

1942. Faldix, G. *Die ästhetische Wirkung der Intervalle.* 16 S. Rostock, G. B. Leopold.

1943. Kaestner, G. *Untersuchungen über den Gefühlseindruck unanalysierter Zweiklänge.* Diss. Leipzig. 36 S. m. 2 Fig. — Wundts Psychol. Stud. **4**, 473—504. (Ref. folgt.)

1944. Salow, P. *Der Gefühlscharakter einiger rhythmischer Schallformen in seiner respiratorischen Äufserung.* Diss. Leipzig. 1907. — Wundts Psychol. Stud. **4**, 1—75. (Ref. folgt.)

3. Gemütsbewegungen und ihr körperlicher Ausdruck.

1945. Aars, K. B. R. *Der Hafs und die Liebe.* Arch. f. syst. Philos. **14**, 393—406. (**51**, 138).

1946. Bridou. *Mécanisme de la détente et du laisser-aller dans l'émotion; siège organique du phénomène.* Rev. Sci. 1907. Juli.

1947. Cramer, A. *Zur Theorie der Affekte.* Gel. Göttingen. 23 S. Lex. 8°. — Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht.

1948. Edel, E. *Witz, Humor und Karikatur.* Allgemeine Ztg. Nr. 32.

1949. Jentsch, E. *Zur Psychologie des Unheimlichen.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 8, 195—198, 203—205. 1906. (**51**, 314.)

1950. Johnston, C. H. *Ribot's Theory of the Passions.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 197—206.

1951. Kapff. *Ausdrucksbewegungen bei Gesunden und Geisteskranken.* Der Menschenkenner **1**, 8—11.

1952. Kline, L. W. *The Nature, Origin and Function of Humor.* Pop. Sci. Mo. **73**, 144—156.

1953. Mairet, A. *La Jalousie. Étude psycho-physiologique et médico-légale.* Paris, Masson.

1954. Melcher, P. *Chrysipps Lehre von den Affekten.* Progr. Hohensalza. 49 S.

1955. Meyer, M. *The Nervous Correlate of Pleasantness and Unpleasantness.* Psychol. Rev. **15**, 201—216, 292—322. (**50**, 458.)

1956. Mott, J. W. *Physiology of the Emotions.* Brit. Med. Journ. **1**, 789—792, 853—858.

1957. Nădejde, D. C. *Die biologische Theorie der Lust und Unlust. I.* 99 S. Leipzig, Engelmann.

1958. Ribot, Th. *L'antipathie. Étude psychologique.* Rev. philos. **66**, 498—527. (**52**, 487.)

1959. ROBIN, L. *La théorie Platonicienne de l'amour.* 320 S. Paris, Alcan.

1960. SARLO, F. DE. *Osservazioni sulla teoria somatica delle emozioni.* 16 S. Bologna.

1961. SCHWENNINGER, A. *Der Sympathiebegriff bei David Hume. Eine Darstellung und Kritik.* 49 S. Diss. München.

1962. SCRIPTURE, E. W. *Detection of the Emotions by the Galvanometer.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 1164—1165.

1963. SKRAUP, K. *Mimik und Gebärdensprache.* 2. Aufl. 247 S. Leipzig, J. J. Weber.

1964. STERNBERG, W. *Der positive und negative Faktor (Lust und Unlust) in der Liebe.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 93—100.

1965. WARREN, H. C. *Hedonic Experience and Sensation.* Psychol. Bull. **5**, 317—323. (52, 158.)

4. Ästhetische Gefühle. Kunst.

(Vgl. XIII 3 c.)

1966. ADAM, M. *Schellings Kunstphilosophie. Die Begründung des idealistischen Prinzips in der modernen Ästhetik.* (*Abhandlungen zur Philosophie und ihrer Geschichte.* Hrsg. von R. FALCKENBERG.) 88 S. Leipzig, Quelle & Meyer.

1967. AHREM, M. *Das Problem des Tragischen bei Theodor Lipps und Johannes Volkelt.* Diss. Bonn. 78 S.

1968. BAB, J. *Das Gesetz in der Ästhetik.* Das literar. Echo **11**, 85—90.

1969. BAUER, C. *Ästhetik des Lichts.* 231 S. München, Piper & Co.

1970. BAWDEN, H. H. *Studies in Aesthetic Value. I. The Nature of Aesthetic Value. II. The Nature of Aesthetic Emotion.* Psychol. Review **15**, 217—236, 265—291.

1971. BERGUER, G. *La notion de valeur.* 365 S. Genf, Georg.

1972. BOER, J. DE. *Aesthetica, Stelsel der schoone Idee.* Tijdschrift voor Wijsbegeerte II, 1. 1—74.

1973. BOLLAND, G. J. P. J. *Aesthetische Geestelijkheid.* Proeve van spraakler omtrent, schoonheid en kunst. 111 S. Leiden, A. H. Adriani.

1974. — *Het Schoone en de Kunst. Of de naaste en onmiddellijke zelfbevrediging van absolute geestelijkheid in het kort besproken.* 67 S. Amsterdam, Scheltema & Halkema's Boekhandel.

1975. BORCHERT, M. *Worauf beruht das Wesen der Tragik?* „Philos. Essays". 55—72. Brackwede i. W., Dr. W. Breitenbach.

1976. BRANDENBURG, H. *Ästhetische Aufsätze. 1903—1907.* 109 S. 8°. München-Schwabing, E. W. Bonsels.

1977. BRITAN, H. H. *The Power of Music.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 352—356. (53, 458.)

1978. BÜCHLER, K. *Die ästhetische Bedeutung der Spannung. Ein Beitrag zur Poetik.* Diss. Heidelberg. 48 S. — Zeitschr. f. Ästh. u. allg. Kunstw. **3**, 207—254.

1979. CALVOCORESSI, M. D. *Esquisse d'une esthétique de la musique à programme.* Sammelbd. d. Internat. Musikgesellsch. **9** (3), 424—438.

1980. Clay, F. *The Origin of the Aesthetic Emotion.* Sammelbd. d. Intern. Musikgesellsch. **9** (2), 282—290.

1981. — *The Origin of the Sense of Beauty.* XVIII u. 302 S. London, Smith, Elder.

1982. Combarieu, J. *Etudes de magie musicale.* La Revue Musical 8 (12), 337—350.

1983. Conrad, W. *Der ästhetische Gegenstand.* Zeitschr. f. Ästh. u. allgem. Kunstwiss. **3**, 71—118, 469—511.

1984. Cornelius, H. *Elementargesetze der bildenden Kunst. Grundlagen einer praktischen Ästhetik.* VIII u. 197 S. mit 240 Abbild. u. 13 Taf. Lex. 8°. Leipzig, Teubner. (52, 487.)

1985. Daninger, J. *Ästhetisches aus der Mathematik und der Physik.* Progr. Prag Altstadt. 1907. 13 S.

1986. Dehmel, R. *Das Rätsel des Schönen.* Das Magazin 6.

1987. Dessoir, M. *Die ästhetische Betrachtung und die bildende Kunst.* Deutsche Literaturztg. **29** (37) u. (38).

1988. — *Kunst und Spiel.* Allg. Ztg. Nr. 27.

1989. Dobsky, A. *Kunst und Gemüt.* Der Türmer, August, 733—738.

1990. Dromard, G. *Les éléments moteurs de l'émotion esthétique.* Rev. de philos. **12**, 5.

1991. Eisler, J. *Grundlegung der allgemeinen Ästhetik.* VIII u. 51 S. Wien, J. Eisenstein & Co.

1992. Elb, R. *Das Prinzip des „ästhetischen Scheins" mit besonderer Beziehung auf die dramatische Kunst.* Diss. Jena. 63 S.

1993. Emmanuel, M. *Le „temps fort" dans le rythme.* Bulletin Français de la Société Internat. de Musique **4** (5), 538—546.

1994. Fischer, A. *Zur Bestimmung des ästhetischen Gegenstandes. (Ein Kapitel aus „Untersuchungen über den ästhetischen Wert".)* Hab. München. 1907. 52 S.

1995. François, K. v. *Ästhetik.* I. Teil: *Ästhetische Psychologie. I. Der Funktionszweck und die allgemeine Form der ästhetischen Auffassungsweise.* 103 S. Lichterfelde, Kahlenberg & Günther.

1996. Furry, W. D. *The Aesthetic Experience: Its Nature and Function in Epistemology.* (Johns Hopkins Studies in Philos. and Psychol. No. 1.) Psychol. Rev., Philos. Monogr. Vol. **1**. Monog. Suppl. No. 36.

1997. Gaulke, J. *Das Schönheitsideal in sexueller Beleuchtung.* Die Schönheit **5**, 2—12.

1998. Geyer, P. *Schillers ästhetisch-sittliche Weltanschauung, aus seinen philosophischen Schriften gemeinverständlich erklärt.* I. Teil: *Das Schöne. Das Erhabene. Das Tragische.* 2. verb. Aufl. XII u. 81 S. 8°. Berlin, Weidmann.

1999. Giuliano, B. *L'unità artistica della conoscenza.* 48 S. Florenz, Landi.

2000. Glyn, Margaret H. *The Rhythmic Conception of Music.* 192 S. London, Longmans.

2001. Gordon, Kate. *Pragmatism in Aesthetics.* Essays Philos. and Psychol. (James) 459—482. (**50**, 381.)

2002. Groos, K. *Ästhetik.* (Aus: *„Die Philosophie im Beginn des 20. Jahrhunderts"*, Festschr. f. Kuno Fischer. 2. Aufl.) Heidelberg, Carl Winter.

2003. GUTHERZ, G. F. *Vom Zweck in künstlerischen Dingen.* Morgen Nr. 41 u. 42.

2004. HALL, G. S. *The Psychology of Music and the Light it throws upon Musical Education.* Ped. Sem. **15**, 358—364.

2005. HAMANN, R. *Das Wesen des Plastischen.* Zeitschr. f. Ästh. u. allgem. Kunstwiss. **3**, 1—46.

2006. — *Der Impressionismus in Leben und Kunst.* 320 S. Köln, Du Mont-Schauberg. 1907.

2007. HART, J. *Ästhetik und Kriminalpsychologie.* Allgem. Ztg. Nr. 20.

2008. — *Vom Gesetz in der Ästhetik. Eine Erwiderung.* Das Literar. Echo **11** (4), 299—301.

2009. HILDEBRAND, A. *Das Problem der Form in der bildenden Kunst.* 6. verm. Aufl. XIV u. 164 S. 8°. Strafsburg, J. H. E. Heitz.

2010. — *The Problem of Form in Painting and Sculpture.* (Übers. von M. MEYER u. R. M. OGDEN.) 140 S. New York, Stechert.

2011. HILFERDING, O. *Die Sinne und die Kunst.* Arch. f. Gesch. d. Philos. **21**, 372—397.

2012. HOFFMANN, B. *Kunst und Vogelgesang in ihren wechselseitigen Beziehungen vom naturwissenschaftlich-musikalischen Standpunkte beleuchtet.* IX u. 230 S. 8°. Leipzig, Quelle & Meyer.

2013. IMHOFER, R. *Das musikalische Gehör bei Schwachsinnigen.* Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft. 344—347.

2014. *Internationale Bibliographie der Kunstwissenschaft.* 4. Bd., Jahr 1905. (Hrsg. von O. FRÖHLICH.) IX u. 433 S. Berlin, B. Behr.

2015. KINKEL, W. *Schellings Rede: Über das Verhältnis der bildenden Künste zur Natur.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik **131**, 141—149.

2016. KIRCHBACH, W. *Der musikalische Genufs.* Gegenwart Nr. 36, 37 u. 39.

2017. KYNAST, K. *Versuch einer Grundlegung der Ästhetik als Wertwissenschaft.* 39 S. Diss. Erlangen. 1907.

2018. LALO, C. *Esquisse d'une esthétique musicale scientifique.* Paris, Alcan.

2019. — *Le nouveau sentimentalisme esthétique.* Revue philos. **33**, 441—476. (**53**, 249.)

2020. — *Les sens esthétiques.* Rev. philos. **33**, 449—470, 577—598.

2021. — *L'esthétique expérimentale contemporaine.* XIV u. 208 S. Paris, Alcan.

2022. LAMBINET, L. *Der Begriff des Schönen in der Ästhetik Jouffroys.* Diss. Giefsen. XIII u. 62 S.

2023. LAMPRECHT, E. *Der Taubstumme und die Musik.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. **9**, 84—91.

2024. LANGE, D. DE. *Exposé d'une théorie de la musique.* 75 S. Paris, Fischbacher.

2025. —, K. *Schön und praktisch. Eine Einführung in die Ästhetik der angewandten Künste.* (Führer zur Kunst. 16. u. 17. Heft.) 117 S. 8°. Efslingen, P. Neff.

2026. LEGOWSKI, L. W. *Beiträge zur experimentellen Ästhetik.* Diss. Würzburg. 100 S. mit 8 Fig. — Arch. f. d. ges. Psychol. **12**, 236—311.

2027. MACPHERSON, ST. *Form in Music.* 273 S. Kl. 8°. London Jos. Williams.

2028. MANZARI, A. *Principii di Estetica.* 128 S. Neapel, Pierro.

2029. Mayer, E. v. *Die erotischen Wurzeln der Kunst.* Zeitschr. f. Sexualwissenschaft **1**, 334—346.
2030. Meier, P. S. *Zum Problem des Tragischen.* Progr. Sarnen. 42 S.
2031. Meumann, E. *Einführung in die Ästhetik der Gegenwart.* (Wissenschaft u. Bildung. 30.) 151 S. Leipzig, Quelle & Meyer.
2032. Meyer, R. E. *Der Begriff der Einheit.* Zeitschr. f. Ästh. u. allgem. Kunstwiss. **3**, 325—336.
2033. Moos, P. *Psychologische Musikästhetik.* Zeitschr. d. Internat. Musikgesellschaft **9** (3), 100—108. 1907.
2034. Müller-Freienfels, R. *Individuelle Verschiedenheiten in der Kunst.* Zeitschr. f. Psychol. **50**, 1—61.
2035. — *Zur Theorie der ästhetischen Elementarerscheinungen.* Vierteljahrsschrift f. wiss. Philos. u. Soziol. **32**, 95—133, 193—236. (**50**, 462.)
2036. *Nachschlagewerke über Kunst und Künstler.* (H. Loose.) Börsenbl. f. d. deutschen Buchhandel, 7. Juli u. 12. August.
2037. Nelson, L. *Über wissenschaftliche und ästhetische Naturbetrachtung.* 24 S. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht.
2038. Pariani, C. *Saggio sopra le modificazzioni dell' arte nella pazzia.* Riv. di patol. nerv. e ment. **12**, 178—213. 1907.
2039. Raff, P. *Zur Ästhetik der Zahl.* 96 S. Diss. München. 1907.
2040. Reinhard, E. *Der Ausdruck von Lust und Unlust in der Lyrik.* Arch. f. d. ges. Psychol. **12**, 481—545. (**53**, 248.)
2041. — *Zur Wertung der rhythmisch-melodischen Faktoren in der neuhochdeutschen Lyrik.* Diss. Leipzig. 65 S.
2042. Réja, M. *L'art chez les fous: le dessin, la prose, la poésie.* 238 S. Paris, Mercure de France.
2043. *Repertorium für Kunstwissenschaft.* Hrsg. von H. Thode u. H. v. Tschudi 31. Bd. (6 Hefte). Berlin, G. Reimer.
2044. Riemann, H. *Grundriſs der Musikwissenschaft.* („Wissenschaft und Bildung". Bd. 34.) IV u. 156 S. 8⁰. Leipzig, Quelle & Meyer.
2045. Sabine, W. C. *Melody and the Origin of the Musical Scale.* Science, N. S., **27**, 841—846.
2046. Schäffner, Katharine. *Eine neue Sprache?* 42 Zeichn. m. e. Besprech. von Ferd. Avenarius. Hrsg. vom Kunstwart. 20 Taf. u. VII S. Text m. 3 Abbild. 37 × 28 cm. München, G. D. W. Callwey.
2047. Schmid, A. *Die Macht der Musik.* Kirchenmusik **9**, 212—216.
2048. Schmidt, Leop. *Vom Subjektivismus in der Kunst.* Signale f. d. musik. Welt Nr. 41.
2049. Schmitt, E. H. *Ibsen als Prophet. Grundgedanken zu einer neuen Ästhetik.* 401 S. Leipzig, Eckardt.
2050. Schubert-Soldern, R. von. *Die Grundfragen der Ästhetik unter kritischer Zugrundelegung von Kants Kritik der Urteilskraft.* Kantstud. **13**, 249—274.
2051. Schütze, M. *Studies in German Romanticism.* Part. I: *Repetition of a Word as a Means of Suspense in the Drama under the Influence of Romanticism.* 58 S. Chicago, Univers. of Chicago Press. 1907.
2052. Schüz, A. *Vom Musikalisch-Häſslichen.* Neue Musikztg. **29**, 489—493.
2053. Sentroul, C. *La vérité dans l'art.* Rev. neo-scol. **15**, 12—47, 204—230.
2054. Shawcroft, J. *Aesthetical Essays.* Oxford, Univ. Press.

2055. Simmel, G. *Der Realismus in der Kunst.* Morgen Nr. 31.
2056. Spitzer, H. *Psychologie, Ästhetik und Kunstwissenschaft.* Deutsche Literaturztg. XXIX, Nr. 25, 26, 27.
2057. Strauss, M. *Inhalt und Ausdrucksmittel der Musik. Eine musikästhetische Skizze.* 48 S. Kl. 8°. Berlin, Gr.-Lichterfelde, Ch. F. Vieweg.
2058. Subak, E. *Erotische Ästhetik.* 79 S. Berlin, Hoffman.
2059. Tedeschi, St. *Valore e abitudine. Contribute allo studio del bello di norma.* Pavia.
2060. Utitz, E. *Kritische Vorbemerkungen zu einer ästhetischen Farbenlehre.* Zeitschr. f. Ästh. u. allgem. Kunstwiss. **3**, 337—360. (**53**, 249.)
2061. — *Grundzüge der ästhetischen Farbenlehre.* VIII u. 152 S. mit 4 Abbild. u. 2 Tab. Stuttgart, Enke. (**53**, 250.)
2062. — *Zweckmäfsigkeit und Schönheit.* Philos. Wochenschr. **9**, 49—61.
2063. Vay v Vaya. *Nippons Ästhetik.* Hochland, November, 217—224.
2064. *Versuch einer Kunstzeitschrift-Bibliographie des Auslands.* (H. Loose.) Börsenbl. f. d. deutschen Buchhandel vom 14., 16. u. 20. Oktober.
2065. Volkelt, J. *Zwischen Dichtung und Philosophie. Gesammelte Aufsätze.* VII u. 389 S. München, C. H. Beck.
2066. Waetzoldt, W. *Die Kunst des Porträts.* 451 S. m. 80 Bild. Leipzig, F. Hirt & Sohn. (**54**, 382.)
2067. Wallace, W. *The Threshold of Music. An Inquiry into the Development of the Musical Sense.* XII u. 267 S. London, Macmillan.
2068. Warstat, W. *Das Tragische. Eine psychologisch-kritische Untersuchung.* Diss. 73 S. Leipzig, Engelmann. — Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 1—70. (Ref. folgt.)
2069. Weisbach, W. *Kunstgenufs und Kunstwissenschaft.* Preufsische Jahrb. **134**, 148—158.
2070. Wendel, G. *Der Schönheitsbegriff in der bildenden Kunst.* 87 S. Strafsburg, J. H. E. Heitz.
2071. Witkop, P. *Das Wesen der Lyrik.* 54 S. Diss. Heidelberg. 1907.
2072. Wize, K. F. *Friedrich Justus Riedel und seine Ästhetik.* III u. 63 S. Diss. Leipzig. 1907.
2073. — *Kants Analytik des Schönen.* Zeitschr. f. Ästh. u. allg. Kunstwiss. **4**, 1—15. (**54**, 157.)
2074. Worringer, W. R. *Abstraktion und Einfühlung. Ein Beitrag zur Stilpsychologie.* 118 S. Diss. Bern. 1907. — Neuwied, Heuser.
2075. *Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft.* Hrsg. von M. Dessoir. 3. Bd., 1.—4. Heft. Stuttgart, F. Enke.
2076. Ziechner, A. *Herbarts Ästhetik. Dargestellt mit besonderer Rücksicht auf seine Pädagogik und im Zusammenhange mit der Entwicklung der Ästhetik an der Wende des 18. zum 19. Jahrhundert betrachtet.* Diss. Leipzig. VIII u. 190 S.

Vgl. Nr. 3122, 3123, 3471, 3770, 3777.

5. Religion. Mystik.
(Vgl. XIII 3 b.)

2077. Ambos, J. *Moderne Psychologie und katholische Beichte.* Pastor bonus **21**, 77—81.

2078. *American Journal of Religious Psychology and Education.* 3. Bd.

2079. *Archiv für Religionswissenschaft.* Hrsg. von A. DIETERICH. 11. Bd. (4 Hefte). Leipzig, Teubner.

2080. BACHMANN, PH. *Eine religionspsychologische Studie.* Neue kirchliche Zeitschr. 872—910.

2081. BARTLETT, L. C. *My Inner Life.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. **3**, 210—235.

2082. BOIS, H. *La valeur de l'expérience religieuse.* Paris, Nourry.

2083. —, J. *Le miracle moderne.* XVI u. 411 S. Paris, Ollendorff.

2084. BOUSSET, W. *What is Religion?* (Übers. von F. B. Low.) XVI u. 304 S. London, Unwin. 1907.

2085. BOUTROUX, E. *Science et religion dans la philosophie contemporaine.* 400 S. Paris, Flammarion.

2086. — *William James et l'expérience religieuse.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 1—27.

2087. BRIERLEY, J. *Religion and Experience.* 18 S. London, J. Clarke.

2088. BROWN, W. A. *The Reasonableness of Christian Faith.* HIBBERT Journ. **6**, 387—400.

2089. BUCHHOLZ, P. *Das religiöse Bewufstsein nach Schleiermacher.* Diss. Königsberg. 1907. 98 S.

2090. CAILLARD, E. M. *Subjective Science and Religion.* Contemp. Rev. **94**, 718—730.

2091. CALDECOTT, A. *The Religious Sentiment: An Inductive Enquiry.* Proc. Aristot. Soc., N. S., **8**, 78—94.

2092. CARUS, P. *Mysticism.* Monist **18**, 75—110.

2093. COCORDA, D. *Le problème du livre de Job et la personnalité de l'auteur. Etude de psychologie religieuse.* Diss. Genf. 96 S.

2094. COE, G. A. *Religious Value.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 253—255.

2095. — *The Sources of the Mystical Revelation.* HIBBERT Journ. **6**, 359—372.

2096. DELACROIX, H. *Études d'histoire et de psychologie du mysticisme. Les grands mystiques chrétiens.* XIX u. 417 S. Paris, Alcan. (**55**, 169.)

2097. DÉSERS, L. *La crise religieuse au point de vue intellectuel.* 96 S. Paris, Lethielleux.

2098. DICKINSON, G. L. *Knowledge and Faith.* HIBBERT Journ. **6**, 515—529.

2099. DUNLAP, K. *Evil in Mrs. Eddy's Doctrines.* Journ. of Abnorm. Psychol. 2, 280—282.

2100. FEUERBACH, L. *Das Wesen der Religion.* 30 Vorlesungen. Volksausgabe. 171 S. Leipzig, Kröner.

2101. — *Vorlesungen über das Wesen der Religion nebst Zusätzen und Anmerkungen.* (Hrsg. von W. BOLIN.) 459 S. Stuttgart, Frommann.

2102. FORNELLI, N. *Il nuove individualisme religiose.* Riv. filos. **11**, 3—27, 181—209.

2103. FORSYTH, P. T. *The Distinctive Thing in Christian Experience.* HIBBERT Journ. **6**, 481—499.

2104. FREIMARK, H. *Das sexuelle Moment in der religiösen Ekstase.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 248—258.

1879. STÖRRING, G. *Experimentelle Untersuchungen über einfache Schlufsprozesse.* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 1—127. (**52**, **479**.)

1880. SPINDLER, F. N. *Some Thoughts on the Concept.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 684—688. (52, 485.)

1881. VOLKMANN, P. *Die Subjektivität der physikalischen Erkenntnis und die psychologische Berechtigung ihrer Darstellung.* Gel. Königsberg. **20** S. — Ann. d. Naturphilos. 7, 104—120.

1882. VORGES, D. DE. *Comment avons-nous l'idée d'objet?* Rev. de philos. **13**, 461—488.

1883. WELCKE, E. *Einheit und Einheitlichkeit.* Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 254—274.

1884. WELLS, F. L. *On the Variability of Individual Judgments.* Essays Philos. and Psychol. (JAMES) 509—550. (**50**, 383.)

1885. WINCH, W. H. *The Function of Images.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 337—351.

1886. WODEHOUSE, H. *Judgment and Apprehension.* Mind, N. S., **17**, 359—367. (**51**, 130.)

1887. WOODBRIDGE, F. J. E. *Perception and Epistemology.* Essays Philos. and Psychol. (JAMES) 135—166.

10. Denken und Intelligenz.

1888. ASTER, E. v. *Die psychologische Beobachtung und experimentelle Untersuchung von Denkvorgängen.* Zeitschr. f. Psychol. **49**, 56—107.

1889. BALDWIN, J. M. *Genetic Logic and Theory of Reality (‚Real Logic').* Psychol. Bull. **5**, 351—354.

1890. — *Thought and Things or Genetic Logic. Vol. II. Experimental Logic or Genetic Theory of Thought.* XV u. 436 S. London, Swan, Sonnenschein; New York, Macmillan.

1891. — *Das Denken und die Dinge oder Genetische Logik. Eine Untersuchung der Entwicklung und der Bedeutung des Denkens.* (Unter Mitwirkung des Verfassers ins Deutsche übertr. v. W. F. G. GEISSE.) Bd. I.: *Funktionelle Logik oder genetische Erkenntnistheorie.* XV u. 334 S. Leipzig. Barth. (**53**, 102.)

1892. — *La pensée et les choses. Logique génétique. Études sur le développement et la signification de la pensée. I.: Logique fonctionelle: la connaissance et le jugement.* (Übers. v. P. CAHOUR.) XVIII u. 500 S. Paris, Doin.

1893. BERGSON, H. *A propos de l'„évolution de l'intelligence géométrique".* Rev. de mét. et de mor. **16**, 28—33.

1894. BÜHLER, K. *Antwort auf die von W. Wundt erhobenen Einwände gegen die Methode der Selbstbeobachtung an experimentell erzeugten Erlebnissen.* Arch. f. d. ges. Psychol. **12**, 93—122. (**53**, 438.) (s. Nr. 1918 u. 1919.)

1895. — *Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge. II. Über Gedankenzusammenhänge. III. Über Gedankenerinnerungen.* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 1—123. (Ref. folgt. Vgl. **53**, **438**.)

1896. DÜRR, E *Über die experimentelle Untersuchung der Denkvorgänge.*

Zeitschr. f. Psychol. **49**, 318—340. — Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 232—234.

1897. Dwelshauvers, G. *La synthèse mentale.* 276 S. Paris, Alcan.

1898. Erdmann, B. *Umrisse zur Psychologie des Denkens.* 2. Aufl. VIII u. 59 S. Tübingen, Mohr.

1899. Eschenlohr, V. *Vorstellungslauf und Denkbewegung.* Katechetische Blätter, Hft. 9.

1900. Frank, Ph. *Willkürliche Schöpfungen des Verstandes?* Jahresbericht d. deutschen Mathematiker-Vereinigg. **17**, 227—229.

1901. Ganter, R. *Intelligenzprüfungen bei Epileptischen und Normalen mit der Witzmethode.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**, 957—979. 1907.

1902. Grünbaum, A. A. *Über die Abstraktion der Gleichheit.* Arch. f. d. ges. Psychol. **12**, 340—478. — Schumanns Bericht üb. d 3. Kongr. f. exp. Psychol. 229—232.

1903. — *Über die Auffassung der Gleichheit. Ein Beitrag zur Psychologie der Abstraktion.* Diss. Würzburg. 145 S. m. 21 Tab. u. 2 Fig.

1904. Kreibig, J. K. *Die intellektuellen Funktionen. Untersuchungen über Grenzfragen der Logik, Psychologie und Erkenntnistheorie.* X u. 319 S. Wien, A. Hölder. (**53**, 443.)

1905. Lefèvre, L. *Les échelons de l'intellectualité.* 84 S. Brüssel, L. Geveryns. (**53**, 247.)

1906. Maier, H. *Psychologie des emotionalen Denkens.* XXV u. 826 S. Tübingen, Mohr. (**50**, 117.)

1907. Maigre, E. *Étude sur la réflexion.* Année psychol. **14**, 380—389.

1908. Maticević, St. *Zur Grundlegung der Logik. Ein Beitrag zur Bestimmung des Verhältnisses zwischen Logik und Psychologie.* VII u. 192 S. 8°. Wien, W. Braumüller. (1909.)

1909. Mazurkiewicz, J. *Über den reaktiven Charakter der Denkvorgänge.* (*Vorläufige Mitteilung.*) Neurol. Zentralbl. **27**, 298—307. (**52**, 153.)

1910. Messer, A. *Empfindung und Denken.* 195 S. Leipzig, Quelle & Meyer. (**54**, 545.)

1911. Miller, I. *The Psychology of Thinking.* New York u. London, Macmillan.

1912. Padovani. *Testi mentali.* Note e riv. di psich. **37** (3).

1913. Rapp, E. *Über die Formen des Denkens.* Arch. f. syst. Philos. **14**, 515—530.

1914. Stroh, M., Shaw, A. M. and Washburn, M. F. *A Study in Guessing.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 243—245. (**49**, 384.)

1915. Vailati, G. *On Material Representations of Deductive Processes.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 309—315.

1916. Vries, H. de. *Der Mechanismus des Denkens.* 64 S. m. Fig. Bonn, Hager. 1907.

1917. Whipple, G. M. *Vocabulary and Word-Building Tests.* Psychol. Rev. **15**, 94—105. (**48**, 308.)

1918. Wundt, W. *Kritische Nachlese zur Ausfragemethode.* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 444—459. (**53**, 438.)

1919. — *Über Ausfrageexperimente und über die Methoden zur Psychologie des Denkens.* Wundts Psychol. Stud. **3**, 302—360. (**53**, 438.)

1920. ZIEHEN, TH. *Die Prinzipien und Methoden der Intelligenzprüfungen.* 61 S. Berlin, Karger. (52, 156.)
Vgl. Nr. 42, 1625, 3602, 3608, 3627, 3784.

11. Ich und Aufsenwelt.

1921. AARS, KR. B. R. *Til Erkjendelsens Psykologi.* Psyke **3**, 50—57. (**55**, 226.)
1922. BOODIN, J. E. *Consciousness and Reality. I.: Negative Definition of Consciousness. II.: Consciousness and its Implications.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 169—178, 225—234. (**51**, 137.)
1923. FITE, W. *The Agent and the Observer.* Philos. Rev. **17**, 489—506. (**51**, 138.)
1924. MYERSON, E. *Identité et réalité.* 432 S. Paris, Alcan.
1925. NORSTRÖM, V. V. *Naives und wissenschaftliches Weltbild.* Arch. f. syst. Philos. **13**, 491—510, **14**, 447—496.
1926. PAOLI, G. C. *Idea dell' Universo ovvero Interpretazione della Natura e sue conseguenze teoriche e pratiche.* 234 S. Milano-Palermo, Sandron.
1927. PAULHAM, I. *L'imitation dans l'idée du moi.* Revue philos. **33**, 272—281. (**53**, 454.)
1928. PITKIN, W. B. *World-Pictures.* Essays Philos. and Psychol. (JAMES), 193—230.
1929. SCHEFFER, W. *Vom Sehen und Ersatz der Aufsenwelt durch Bilder.* Zeitschr. f. neuere physik. Medizin **2**, 676—679.
1930. TAWNEY, G. A. *Purposive Consistency, the Outline of a Classification of Values.* Essays Philos. and Psychol. (JAMES), 395—424.

VII. Gefühle.

1. Allgemeines.

1931. CALKINS, M. W. *The Relation of Feeling (Affection) to Emotion.* Psychol. Bull. **5**, 340—344.
1932. GEBSATTEL, E. v. *Bemerkungen zur Psychologie der Gefühlsirradiation.* Diss. München. 1907. 59 S. — Arch. f. d. ges. Psychol. **10**, 134—192. (52, 486.)
1933. JOHNSTON, C. H. *The Feeling Problem in Recent Psychological Controversies.* Psychol. Bull. **5**, 65—78.
1934. IREMADSE, T. *Über die Einteilung der Gefühle in höhere und niedere vom Standpunkt der Lust- und Unlusttheorie aus.* Diss. Zürich. 1907. 66 S.
1935. REVAULT D'ALLONNES, G. *Les inclinations: leur rôle dans la psychologie des sentiments.* 228 S. Paris, Alcan.
1936. TITCHENER, E. B. *The Tridimensional Theory of Feeling.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 213—231. (**49**, 388.)
1937. WAKEFIELD, H. *The Physiology and Pathology of the Emotions: The Physical Bases of Mental Aetiology.* Med. Record **74**, 310—313.

1938. Wilhelm, Fr. *Die Lehre vom Gefühl in der Psychologie der letzten zehn Jahre.* (Pädagog. Magazin. 303. Hft.) 111 S. Langensalza, Beyer & Söhne.

1939. Ziegler, Th. *Das Gefühl. Eine psychologische Untersuchung.* 4. durchges. u. verb. Aufl. VII u. 366 S. Leipzig, Göschen. (54, 381.)

2. Gefühlston der Empfindung.

1940. Alrutz, S. *Om Temperaturförnimmelsernas Kaenslotoner.* Psyke 3, 58—61. (55, 226.)

1941. Bullough, E. *The ‚Perceptive Problem' in the Aesthetic Appreciation of Single Colours.* Brit. Journ. of Psychol. 2, 406—463.

1942. Faldix, G. *Die ästhetische Wirkung der Intervalle.* 16 S. Rostock, G. B. Leopold.

1943. Kaestner, G. *Untersuchungen über den Gefühlseindruck unanalysierter Zweiklänge.* Diss. Leipzig. 36 S. m. 2 Fig. — Wundts Psychol. Stud. 4, 473—504. (Ref. folgt.)

1944. Salow, P. *Der Gefühlscharakter einiger rhythmischer Schallformen in seiner respiratorischen Äufserung.* Diss. Leipzig. 1907. — Wundts Psychol. Stud. 4, 1—75. (Ref. folgt.)

3. Gemütsbewegungen und ihr körperlicher Ausdruck.

1945. Aars, K. B. R. *Der Hafs und die Liebe.* Arch. f. syst. Philos. 14, 393—406. (51, 138).

1946. Bridou. *Mécanisme de la détente et du laisser-aller dans l'émotion; siège organique du phénomène.* Rev. Sci. 1907. Juli.

1947. Cramer, A. *Zur Theorie der Affekte.* Gel. Göttingen. 23 S. Lex. 8°. — Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht.

1948. Edel, E. *Witz, Humor und Karikatur.* Allgemeine Ztg. Nr. 32.

1949. Jentsch, E. *Zur Psychologie des Unheimlichen.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 8, 195—198, 203—205. 1906. (51, 314.)

1950. Johnston, C. H. *Ribot's Theory of the Passions.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 197—206.

1951. Kapff. *Ausdrucksbewegungen bei Gesunden und Geisteskranken.* Der Menschenkenner 1, 8—11.

1952. Kline, L. W. *The Nature, Origin and Function of Humor.* Pop. Sci. Mo. 73, 144—156.

1953. Mairet, A. *La Jalousie. Étude psycho-physiologique et médico-légale.* Paris, Masson.

1954. Melcher, P. *Chrysipps Lehre von den Affekten.* Progr. Hohensalza. 49 S.

1955. Meyer, M. *The Nervous Correlate of Pleasantness and Unpleasantness.* Psychol. Rev. 15, 201—216, 292—322. (50, 458.)

1956. Mott, J. W. *Physiology of the Emotions.* Brit. Med. Journ. 1, 789—792, 853—858.

1957. Nădejde, D. C. *Die biologische Theorie der Lust und Unlust. I.* 99 S. Leipzig, Engelmann.

1958. Ribot, Th. *L'antipathie. Étude psychologique.* Rev. philos. 66, 498—527. (52, 487.)

1959. ROBIN, L. *La théorie Platonicienne de l'amour.* 320 S. Paris, Alcan.

1960. SARLO, F. DE. *Osservazioni sulla teoria somatica delle emozioni.* 16 S. Bologna.

1961. SCHWENNINGER, A. *Der Sympathiebegriff bei David Hume. Eine Darstellung und Kritik.* 49 S. Diss. München.

1962. SCRIPTURE, E. W. *Detection of the Emotions by the Galvanometer.* Journ. of Amer. Med. Ass. 50, 1164—1165.

1963. SKRAUP, K. *Mimik und Gebärdensprache.* 2. Aufl. 247 S. Leipzig, J. J. Weber.

1964. STERNBERG, W. *Der positive und negative Faktor (Lust und Unlust) in der Liebe.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. 1, 93—100.

1965. WARREN, H. C. *Hedonic Experience and Sensation.* Psychol. Bull. 5, 317—323. (52, 158.)

4. Ästhetische Gefühle. Kunst.

(Vgl. XIII 3 c.)

1966. ADAM, M. *Schellings Kunstphilosophie. Die Begründung des idealistischen Prinzips in der modernen Ästhetik.* (*Abhandlungen zur Philosophie und ihrer Geschichte.* Hrsg. von R. FALCKENBERG.) 88 S. Leipzig, Quelle & Meyer.

1967. AHREM, M. *Das Problem des Tragischen bei Theodor Lipps und Johannes Volkelt.* Diss. Bonn. 78 S.

1968. BAB, J. *Das Gesetz in der Ästhetik.* Das literar. Echo 11, 85—90.

1969. BAUER, C. *Ästhetik des Lichts.* 231 S. München, Piper & Co.

1970. BAWDEN, H. H. *Studies in Aesthetic Value. I. The Nature of Aesthetic Value. II. The Nature of Aesthetic Emotion.* Psychol. Review 15, 217—236, 265—291.

1971. BERGUER, G. *La notion de valeur.* 365 S. Genf, Georg.

1972. BOER, J. DE. *Aesthetica, Stelsel der schoone Idee.* Tijdschrift voor Wijsbegeerte II, 1. 1—74.

1973. BOLLAND, G. J. P. J. *Aesthetische Geestelijkheid.* Proeve van spraakler omtrent, schoonheid en kunst. 111 S. Leiden, A. H. Adriani.

1974. — *Het Schoone en de Kunst. Of de naaste en onmiddellijke zelfbevrediging van absolute geestelijkheid in het kort besproken.* 67 S. Amsterdam, Scheltema & Halkema's Boekhandel.

1975. BORCHERT, M. *Worauf beruht das Wesen der Tragik?* „Philos. Essays". 55—72. Brackwede i. W., Dr. W. Breitenbach.

1976. BRANDENBURG, H. *Ästhetische Aufsätze. 1903—1907.* 109 S. 8°. München-Schwabing, E. W. Bonsels.

1977. BRITAN, H. H. *The Power of Music.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 352—356. (53, 458.)

1978. BÜCHLER, K. *Die ästhetische Bedeutung der Spannung. Ein Beitrag zur Poetik.* Diss. Heidelberg. 48 S. — Zeitschr. f. Ästh. u. allg. Kunstw. 3, 207—254.

1979. CALVOCORESSI, M. D. *Esquisse d'une esthétique de la musique à programme.* Sammelbd. d. Internat. Musikgesellsch. 9 (3), 424—438.

1980. Clay, F. *The Origin of the Aesthetic Emotion.* Sammelbd. d. Intern. Musikgesellsch. 9 (2), 282—290.

1981. — *The Origin of the Sense of Beauty.* XVIII u. 302 S. London, Smith, Elder.

1982. Combarieu, J. *Etudes de magie musicale.* La Revue Musical 8 (12), 337—350.

1983. Conrad, W. *Der ästhetische Gegenstand.* Zeitschr. f. Ästh. u. allgem. Kunstwiss. 3, 71—118, 469—511.

1984. Cornelius, H. *Elementargesetze der bildenden Kunst. Grundlagen einer praktischen Ästhetik.* VIII u. 197 S. mit 240 Abbild. u. 13 Taf. Lex. 8°. Leipzig, Teubner. (52, 487.)

1985. Daninger, J. *Ästhetisches aus der Mathematik und der Physik.* Progr. Prag Altstadt. 1907. 13 S.

1986. Dehmel, R. *Das Rätsel des Schönen.* Das Magazin 6.

1987. Dessoir, M. *Die ästhetische Betrachtung und die bildende Kunst.* Deutsche Literaturztg. 29 (37) u. (38).

1988. — *Kunst und Spiel.* Allg. Ztg. Nr. 27.

1989. Dobsky, A. *Kunst und Gemüt.* Der Türmer, August, 733—738.

1990. Dromard, G. *Les éléments moteurs de l'émotion esthétique.* Rev. de philos. 12, 5.

1991. Eisler, J. *Grundlegung der allgemeinen Ästhetik.* VIII u. 51 S. Wien, J. Eisenstein & Co.

1992. Elb, R. *Das Prinzip des „ästhetischen Scheins" mit besonderer Beziehung auf die dramatische Kunst.* Diss. Jena. 63 S.

1993. Emmanuel, M. *Le „temps fort" dans le rythme.* Bulletin Français de la Société Internat. de Musique 4 (5), 538—546.

1994. Fischer, A. *Zur Bestimmung des ästhetischen Gegenstandes.* (*Ein Kapitel aus „Untersuchungen über den ästhetischen Wert".*) Hab. München. 1907. 52 S.

1995. François, K. v. *Ästhetik.* I. Teil: *Ästhetische Psychologie. I. Der Funktionszweck und die allgemeine Form der ästhetischen Auffassungsweise.* 103 S. Lichterfelde, Kahlenberg & Günther.

1996. Furry, W. D. *The Aesthetic Experience: Its Nature and Function in Epistemology.* (Johns Hopkins Studies in Philos. and Psychol. No. 1.) Psychol. Rev., Philos. Monogr. Vol. 1. Monog. Suppl. No. 36.

1997. Gaulke, J. *Das Schönheitsideal in sexueller Beleuchtung.* Die Schönheit 5, 2—12.

1998. Geyer, P. *Schillers ästhetisch-sittliche Weltanschauung, aus seinen philosophischen Schriften gemeinverständlich erklärt.* I. Teil: *Das Schöne. Das Erhabene. Das Tragische.* 2. verb. Aufl. XII u. 81 S. 8°. Berlin, Weidmann.

1999. Giuliano, B. *L'unità artistica della conoscenza.* 48 S. Florenz, Landi.

2000. Glyn, Margaret H. *The Rhythmic Conception of Music.* 192 S. London, Longmans.

2001. Gordon, Kate. *Pragmatism in Aesthetics.* Essays Philos. and Psychol. (James) 459—482. (50, 381.)

2002. Groos, K. *Ästhetik.* (Aus: *„Die Philosophie im Beginn des 20. Jahrhunderts"*, Festschr. f. Kuno Fischer. 2. Aufl.) Heidelberg, Carl Winter.

2003. Gutherz, G. F. *Vom Zweck in künstlerischen Dingen.* Morgen Nr. 41 u. 42.

2004. Hall, G. S. *The Psychology of Music and the Light it throws upon Musical Education.* Ped. Sem. **15**, 358—364.

2005. Hamann, R. *Das Wesen des Plastischen.* Zeitschr. f. Ästh. u. allgem. Kunstwiss. **3**, 1—46.

2006. — *Der Impressionismus in Leben und Kunst.* 320 S. Köln, Du Mont-Schauberg. 1907.

2007. Hart, J. *Ästhetik und Kriminalpsychologie.* Allgem. Ztg. Nr. 20.

2008. — *Vom Gesetz in der Ästhetik. Eine Erwiderung.* Das Literar. Echo **11** (4), 299—301.

2009. Hildebrand, A. *Das Problem der Form in der bildenden Kunst.* 6. verm. Aufl. XIV u. 164 S. 8°. Strafsburg, J. H. E. Heitz.

2010. — *The Problem of Form in Painting and Sculpture.* (Übers. von M. Meyer u. R. M. Ogden.) 140 S. New York, Stechert.

2011. Hilferding, O. *Die Sinne und die Kunst.* Arch. f. Gesch. d. Philos. **21**, 372—397.

2012. Hoffmann, B. *Kunst und Vogelgesang in ihren wechselseitigen Beziehungen vom naturwissenschaftlich-musikalischen Standpunkte beleuchtet.* IX u. 230 S. 8°. Leipzig, Quelle & Meyer.

2013. Imhofer, R. *Das musikalische Gehör bei Schwachsinnigen.* Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft. 344—347.

2014. *Internationale Bibliographie der Kunstwissenschaft.* 4. Bd., Jahr 1905. (Hrsg. von O. Fröhlich.) IX u. 433 S. Berlin, B. Behr.

2015. Kinkel, W. *Schellings Rede: Über das Verhältnis der bildenden Künste zur Natur.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik **131**, 141—149.

2016. Kirchbach, W. *Der musikalische Genufs.* Gegenwart Nr. 36, 37 u. 39.

2017. Kynast, K. *Versuch einer Grundlegung der Ästhetik als Wertwissenschaft.* 39 S. Diss. Erlangen. 1907.

2018. Lalo, C. *Esquisse d'une esthétique musicale scientifique.* Paris, Alcan.

2019. — *Le nouveau sentimentalisme esthétique.* Revue philos. **33**, 441—476. (53, 249.)

2020. — *Les sens esthétiques.* Rev. philos. **33**, 449—470, 577—598.

2021. — *L'esthétique expérimentale contemporaine.* XIV u. 208 S. Paris, Alcan.

2022. Lambinet, L. *Der Begriff des Schönen in der Ästhetik Jouffroys.* Diss. Giefsen. XIII u. 62 S.

2023. Lamprecht, E. *Der Taubstumme und die Musik.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. **9**, 84—91.

2024. Lange, D. de. *Exposé d'une théorie de la musique.* 75 S. Paris, Fischbacher.

2025. —, K. *Schön und praktisch. Eine Einführung in die Ästhetik der angewandten Künste.* (Führer zur Kunst. 16. u. 17. Heft.) 117 S. 8°. Efslingen, P. Neff.

2026. Legowski, L. W. *Beiträge zur experimentellen Ästhetik.* Diss. Würzburg. 100 S. mit 8 Fig. — Arch. f. d. ges. Psychol. **12**, 236—311.

2027. Macpherson, St. *Form in Music.* 273 S. Kl. 8°. London Jos. Williams.

2028. Manzari, A. *Principii di Estetica.* 128 S. Neapel, Pierro.

2029. MAYER, E. v. *Die erotischen Wurzeln der Kunst.* Zeitschr. f. Sexualwissenschaft **1**, 334—346.

2030. MEIER, P. S. *Zum Problem des Tragischen.* Progr. Sarnen. 42 S.

2031. MEUMANN, E. *Einführung in die Ästhetik der Gegenwart.* (Wissenschaft u. Bildung. 30.) 151 S. Leipzig, Quelle & Meyer.

2032. MEYER, R. E. *Der Begriff der Einheit.* Zeitschr. f. Ästh. u. allgem. Kunstwiss. **3**, 325—336.

2033. MOOS, P. *Psychologische Musikästhetik.* Zeitschr. d. Internat. Musikgesellschaft **9** (3), 100—108. 1907.

2034. MÜLLER-FREIENFELS, R. *Individuelle Verschiedenheiten in der Kunst.* Zeitschr. f. Psychol. **50**, 1—61.

2035. — *Zur Theorie der ästhetischen Elementarerscheinungen.* Vierteljahrsschrift f. wiss. Philos. u. Soziol. **32**, 95—133, 193—236. (**50**, 462.)

2036. *Nachschlagewerke über Kunst und Künstler.* (H. LOOSE.) Börsenbl. f. d. deutschen Buchhandel, 7. Juli u. 12. August.

2037. NELSON, L. *Über wissenschaftliche und ästhetische Naturbetrachtung.* 24 S. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht.

2038. PARIANI, C. *Saggio sopra le modificazzioni dell' arte nella pazzia.* Riv. di patol. nerv. e ment. **12**, 178—213. 1907.

2039. RAFF, P. *Zur Ästhetik der Zahl.* 96 S. Diss. München. 1907.

2040. REINHARD, E. *Der Ausdruck von Lust und Unlust in der Lyrik.* Arch. f. d. ges. Psychol. **12**, 481—545. (**53**, 248.)

2041. — *Zur Wertung der rhythmisch-melodischen Faktoren in der neuhochdeutschen Lyrik.* Diss. Leipzig. 65 S.

2042. RÉJA, M. *L'art chez les fous: le dessin, la prose, la poésie.* 238 S. Paris, Mercure de France.

2043. *Repertorium für Kunstwissenschaft.* Hrsg. von H. THODE u. H. v. TSCHUDI 31. Bd. (6 Hefte). Berlin, G. Reimer.

2044. RIEMANN, H. *Grundrifs der Musikwissenschaft.* („Wissenschaft und Bildung". Bd. 34.) IV u. 156 S. 8°. Leipzig, Quelle & Meyer.

2045. SABINE, W. C. *Melody and the Origin of the Musical Scale.* Science, N. S., **27**, 841—846.

2046. SCHÄFFNER, KATHARINE. *Eine neue Sprache?* 42 Zeichn. m. e. Besprech. von FERD. AVENARIUS. Hrsg. vom Kunstwart. 20 Taf. u. VII S. Text m. 3 Abbild. 37 × 28 cm. München, G. D. W. Callwey.

2047. SCHMID, A. *Die Macht der Musik.* Kirchenmusik **9**, 212—216.

2048. SCHMIDT, LEOP. *Vom Subjektivismus in der Kunst.* Signale f. d. musik. Welt Nr. 41.

2049. SCHMITT, E. H. *Ibsen als Prophet. Grundgedanken zu einer neuen Ästhetik.* 401 S. Leipzig, Eckardt.

2050. SCHUBERT-SOLDERN, R. VON. *Die Grundfragen der Ästhetik unter kritischer Zugrundelegung von Kants Kritik der Urteilskraft.* Kantstud. **13**, 249—274.

2051. SCHÜTZE, M. *Studies in German Romanticism.* Part. I: *Repetition of a Word as a Means of Suspense in the Drama under the Influence of Romanticism.* 58 S. Chicago, Univers. of Chicago Press. 1907.

2052. SCHÜZ, A. *Vom Musikalisch-Häfslichen.* Neue Musikztg. **29**, 489—493.

2053. SENTROUL, C. *La vérité dans l'art.* Rev. neo-scol. **15**, 12—47, 204—230.

2054. SHAWCROFT, J. *Aesthetical Essays.* Oxford, Univ. Press.

2055. SIMMEL, G. *Der Realismus in der Kunst.* Morgen Nr. 31.

2056. SPITZER, H. *Psychologie, Ästhetik und Kunstwissenschaft.* Deutsche Literaturztg. XXIX, Nr. 25, 26, 27.

2057. STRAUSS, M. *Inhalt und Ausdrucksmittel der Musik. Eine musikästhetische Skizze.* 48 S. Kl. 8°. Berlin, Gr.-Lichterfelde, Ch. F. Vieweg.

2058. SUBAK, E. *Erotische Ästhetik.* 79 S. Berlin, Hoffman.

2059. TEDESCHI, ST. *Valore e abitudine. Contribute allo studio del bello di norma.* Pavia.

2060. UTITZ, E. *Kritische Vorbemerkungen zu einer ästhetischen Farbenlehre.* Zeitschr. f. Ästh. u. allgem. Kunstwiss. **3**, 337—360. (**53**, 249.)

2061. — *Grundzüge der ästhetischen Farbenlehre.* VIII u. 152 S. mit 4 Abbild. u. 2 Tab. Stuttgart, Enke. (**53**, 250.)

2062. — *Zweckmäfsigkeit und Schönheit.* Philos. Wochenschr. **9**, 49—61.

2063. VAY v VAYA. *Nippons Ästhetik.* Hochland, November, 217—224.

2064. *Versuch einer Kunstzeitschrift-Bibliographie des Auslands.* (H. LOOSE.) Börsenbl. f. d. deutschen Buchhandel vom 14., 16. u. 20. Oktober.

2065. VOLKELT, J. *Zwischen Dichtung und Philosophie. Gesammelte Aufsätze.* VII u. 389 S. München, C. H. Beck.

2066. WAETZOLDT, W. *Die Kunst des Porträts.* 451 S. m. 80 Bild. Leipzig, F. Hirt & Sohn. (**54**, 382.)

2067. WALLACE, W. *The Threshold of Music. An Inquiry into the Development of the Musical Sense.* XII u. 267 S. London, Macmillan.

2068. WARSTAT, W. *Das Tragische. Eine psychologisch-kritische Untersuchung.* Diss. 73 S. Leipzig, Engelmann. — Arch. f. d. ges. Psychol. **13**, 1—70. (Ref. folgt.)

2069. WEISBACH, W. *Kunstgenufs und Kunstwissenschaft.* Preufsische Jahrb. **134**, 148—158.

2070. WENDEL, G. *Der Schönheitsbegriff in der bildenden Kunst.* 87 S. Strafsburg, J. H. E. Heitz.

2071. WITKOP, P. *Das Wesen der Lyrik.* 54 S. Diss. Heidelberg. 1907.

2072. WIZE, K. F. *Friedrich Justus Riedel und seine Ästhetik.* III u. 63 S. Diss. Leipzig. 1907.

2073. — *Kants Analytik des Schönen.* Zeitschr. f. Ästh. u. allg. Kunstwiss. **4**, 1—15. (**54**, 157.)

2074. WORRINGER, W. R. *Abstraktion und Einfühlung. Ein Beitrag zur Stilpsychologie.* 118 S. Diss. Bern. 1907. — Neuwied, Heuser.

2075. *Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft.* Hrsg. von M. DESSOIR. 3. Bd., 1.—4. Heft. Stuttgart, F. Enke.

2076. ZIECHNER, A. *Herbarts Ästhetik. Dargestellt mit besonderer Rücksicht auf seine Pädagogik und im Zusammenhange mit der Entwicklung der Ästhetik an der Wende des 18. zum 19. Jahrhundert betrachtet.* Diss. Leipzig. VIII u. 190 S.

Vgl. Nr. 3122, 3123, 3471, 3770, 3777.

5. Religion. Mystik.

(Vgl. XIII 3 b.)

2077. AMBOS, J. *Moderne Psychologie und katholische Beichte.* Pastor bonus **21**, 77—81.

2078. *American Journal of Religious Psychology and Education.* 3. Bd.
2079. *Archiv für Religionswissenschaft.* Hrsg. von A. DIETERICH. 11. Bd. (4 Hefte). Leipzig, Teubner.
2080. BACHMANN, PH. *Eine religionspsychologische Studie.* Neue kirchliche Zeitschr. 872—910.
2081. BARTLETT, L. C. *My Inner Life.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. 3, 210—235.
2082. BOIS, H. *La valeur de l'expérience religieuse.* Paris, Nourry.
2083. —, J. *Le miracle moderne.* XVI u. 411 S. Paris, Ollendorff.
2084. BOUSSET, W. *What is Religion?* (Übers. von F. B. LOW.) XVI u. 304 S. London, Unwin. 1907.
2085. BOUTROUX, E. *Science et religion dans la philosophie contemporaine.* 400 S. Paris, Flammarion.
2086. — *William James et l'expérience religieuse.* Rev. de mét. et de mor. 16, 1—27.
2087. BRIERLEY, J. *Religion and Experience.* 18 S. London, J. Clarke.
2088. BROWN, W. A. *The Reasonableness of Christian Faith.* HIBBERT Journ. 6, 387—400.
2089. BUCHHOLZ, P. *Das religiöse Bewufstsein nach Schleiermacher.* Diss. Königsberg. 1907. 98 S.
2090. CAILLARD, E. M. *Subjective Science and Religion.* Contemp. Rev. 94, 718—730.
2091. CALDECOTT, A. *The Religious Sentiment: An Inductive Enquiry.* Proc. Aristot. Soc., N. S., 8, 78—94.
2092. CARUS, P. *Mysticism.* Monist 18, 75—110.
2093. COCORDA, D. *Le problème du livre de Job et la personnalité de l'auteur. Etude de psychologie religieuse.* Diss. Genf. 96 S.
2094. COE, G. A. *Religious Value.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 253—255.
2095. — *The Sources of the Mystical Revelation.* HIBBERT Journ. 6, 359—372.
2096. DELACROIX, H. *Études d'histoire et de psychologie du mysticisme. Les grands mystiques chrétiens.* XIX u. 417 S. Paris, Alcan. (55, 169.)
2097. DÉSERS, L. *La crise religieuse au point de vue intellectuel.* 96 S. Paris, Lethielleux.
2098. DICKINSON, G. L. *Knowledge and Faith.* HIBBERT Journ. 6, 515—529.
2099. DUNLAP, K. *Evil in Mrs. Eddy's Doctrines.* Journ. of Abnorm. Psychol. 2, 280—282.
2100. FEUERBACH, L. *Das Wesen der Religion.* 30 Vorlesungen. Volksausgabe. 171 S. Leipzig, Kröner.
2101. — *Vorlesungen über das Wesen der Religion nebst Zusätzen und Anmerkungen.* (Hrsg. von W. BOLIN.) 459 S. Stuttgart, Frommann.
2102. FORNELLI, N. *Il nuove individualisme religiose.* Riv. filos. 11, 3—27, 181—209.
2103. FORSYTH, P. T. *The Distinctive Thing in Christian Experience.* HIBBERT Journ. 6, 481—499.
2104. FREIMARK, H. *Das sexuelle Moment in der religiösen Ekstase.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 248—258.

2105. Guimaraës, Fr. da Costa. *Contribution à la pathologie des mystiques. Anamnèse de quatre cas.* 52 S. Paris, Rousset. (55, 170.)

2106. Hoffman, F. S. *The Sphere of Religion.* London and New York, Putnam.

2107. — *What is Religion?* North Amer. Rev. 187, 231—239.

2108. James, W. *Pluralism and Religion.* Hibbert Journ. 6, 721—728.

2109. J. M. u. S. J. *A propos du sentiment de présence chez les profanes et chez les mystiques.* Rev. d. quest. scient. 14, 527—563.

2110. Kappstein, Th. *Psychologie der Frömmigkeit.* 242 S. Leipzig, Hensius.

2111. King, H. C. *The Seeming Unreality of the Spiritual Life.* London, Macmillan.

2112. Lattes, E. *Il misticismo nelle tendenze individuali e nelle manifestazione sociali.* 154 S. Turin, Lattes.

2113. Lefèvre. *Un miracle contemporain.* Chron. méd. 15, 169—170.

2114. Lehmann, Ed. *Mystik im Heidentum und Christentum.* (Übers. von A. Grundtvig.) Aus Natur u. Geisteswelt. 217. Bd.) 166 S. 8°. Leipzig, Teubner.

2115. Leimdörfer, D. *Die Religion ein Naturgesetz der Seele.* Jahrb. f. jüd. Gesch. u. Lit. 10, 73—87.

2116. Leslie, B. A. *Der Einfluß neuer metapsychischer Forschungen auf das religiöse Leben.* Die übersinnl. Welt 264—269, 296.

2117. Lindsay, J. *Psychology of the Soul.* Princeton Theol. Rev. 6, 437—454.

2118. Mayer, E. W. *Religionspsychologie.* Zeitschr. f. Theologie u. Kirche 293—324.

2119. Meyer, D. M. *Religion und Lebensgenuß.* Arch. f. syst. Philos. 14, 24—50.

2120. Misch, G. *Die religiöse Selbstdarstellung und die Seelengeschichte in der hellenistischen Mystik.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 1, 473—498.

2121. Mitchell, H. B. *Talks on Religion.* X u. 325 S. New York, Longmans.

2122. Oehr, H. *Die Grundlagen der Möglichkeit religiöser Erziehung. I. Geschichtlicher Teil.* Diss. Jena. 52 S.

2123. Ossip-Lourié. *Croyance religieuse et croyance intellectuelle.* 176 S. Paris, Alcan.

2124. Peirce, C. S. *A Neglected Argument for the Reality of God.* Hibbert Journ. 7, 90—112.

2125. Piat, C. *L'expérience du divin.* Rev. néo-scol. 15, 345—367.

2126. Raymond, G. L. *The Psychology of Inspiration.* XIX u. 340 S. New York and London, Funk & Wagnalls.

2127. Revault d'Allonnes, G. *Psychologie d'une religion. Guillaume Monod (1800—1896): sa divinité; ses prophètes; son église; le messianisme et le prophétisme anciens et modernes, la psychologie de la révélation et de l'inspiration.* 291 S. Paris, Alcan.

2128. [illegible], V. P. *The Conception of God of College Students. A Study in Religious Psychology.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. 3, 247—257.

2129. Roure, L. *En face du fait religieux.* 246 S. Paris, Perrin et Cie.

2130. Runze, G. *Die psychologische Grundlage der Religion.* Jahrb. moderner Menschen 2, 71—88.

2131. — *Ist die Religionspsychologie eine besondere Wissenschaft?* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 185—190.

2132. — *Religion und Geschlechtsliebe. Zur Methode der Bestimmung ihrer gegenseitigen Beziehungen.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 282—308, 313—334.

2133. Schaff - Herzog. *New Encyclopedia of Religious Knowledge.* Vol. I. XXX u. 500 S. New York, Funk & Wagnalls.

2134. Schmidt, E. L. *Das Wesen der Mystik.* Monatsh. d. Comeniusgesellsch. 4, 201—211.

2135. Schreiber, H. *Die religiöse Erziehung des Menschen im Lichte seiner religiösen Entwicklung.* 244 S. Leipzig, Quelle & Meyer.

2136. Schroeder, Th. *Religion and Sensualism as Connected by Clergymen.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. 3, 16—28.

2137. Schuré, É. *L'idée mystique dans l'oeuvre de Richard Wagner.* Rev. de deux mondes 47, 869—890.

2138. Sérol, M. *Le besoin et le devoir religieux.* 216 S. Paris, Beauchesne.

2139. Stettheimer, E. *The Will to Believe as a Basis for the Defense of Religious Faith.* (Arch. of Philos. 2.) VI u. 97 S. New York, Science Press. 1907.

2140. Stosch, G. *Die Furcht als primäres Phänomen des religiösen Bewufstseins.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 165—177.

2141. Super, C. W. *The Psychology of Christian Hymns.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. 3, 1—15.

2142. Thamiry, E. *Les deux aspects de l'immanence et le problème religieux.* 303 S. Paris, Bloud et Cie.

2143. Thulié, H. *Phénomènes mystiques dans l'ordre affectif des théologiens.* Rev. école d'anthropol. 18, 329—348.

2144. Vorwerk, D. *Die Seelenanalyse in der modernen Literatur und ihr Verhältnis zur religiösen Innerlichkeit.* Der Beweis des Glaubens 295—303.

2145. Weidel, K. *Zur Psychologie der Ekstase.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 190—211.

2146. — *Zur Psychologie des Dogmas.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 1—21.

2147. Wities, B. L. *Der Mystizismus und die Klarheit des Denkens. Ein psychologischer Versuch.* Ann. d. Naturphilos. 3, 389—412. 1907. (51, 137.)

2148. *Zeitschrift für Religionspsychologie. Grenzfragen der Theologie und Medizin.* Hrsg. u. red. von J. Bresler. 2. Bd. (12 Hefte). Lex. 8°. Halle, C. Marhold.

Vgl. Nr. 3629.

VIII. Trieb und Wille.

1. Instinkt.

2149. Bacot, A. *Instincts that are not Inherited Memories.* Nature 78, 509.

2150. Kidd, B. *The Instincts of Animals.* Century Mag. 77, 947—953.

2151. Piéron, H. *Les problèmes actuels de l'instinct.* Rev. philos. **66**, 329—369. (**53**, 395.)

Vgl. Nr. 4419, 4428, 4430, 4433, 4465, 4497.

2. Wille und Willensfreiheit.

2152. Bresler, J. *Die Willensfreiheit in moderner theologischer, psychiatrischer und juristischer Beleuchtung. Nebst eine Abwehr gegen Oberstaatsanwalt P.* 46 S. Halle, Marhold.

2153. Burnett, C. T. *A Fundamental Test for Determinism.* Internat. Journ. of Ethics **18**, 220—226.

2154. Froehlich, J. A. *Freiheit und Notwendigkeit als Elemente einer einheitlichen Weltanschauung.* 151 S. Leipzig, M. Heinsius.

2155. Fullerton, G. S. *Something New in „Freewill".* Pop. Sci. Mo. **73**, 345—353.

2156. Harnack, O. *Schillers Bekenntnis zur Willensfreiheit.* Das freie Wort **7**, 269—274.

2157. Huber, A. *Die Hemmnisse der Willensfreiheit.* 2. Aufl. 368 S. Münster, Schöningh.

2158. Joël, K. *Der freie Wille. Eine Entwicklung in Gesprächen.* XVII u. 724 S. München, F. A. Bruckmann. (Ref. folgt.)

2159. Kannabich, Y. *The Question of the Freedom of the Will.* Voprosi Phil. **18**, 171—225. 1907.

2160. Lampe, M. *Das Problem der Willensfreiheit bei Lipps, Eucken, Windelband, v. Hartmann und Wundt.* 82 S. Berlin, Trenkel.

2161. Manno, R. *Zur Verteidigung der Möglichkeit des freien Willens. II u. III.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik **132**, 28—56; **133**, (2), 213—233. (**49**, 141; **54**, 389.)

2162. Mazza, A. *La legge di causilità e la libertà del volere.* 98 S. Terracina, Molinari.

2163. Mehlhorn, P. *Über Willensfreiheit.* Jahrbuch modern. Menschen **2**, 59—70.

2164. Oth, Fr. *Transzendente und immanente Freiheit und das Reich der Gebundenheit. Eine Studie.* 26 S. Zürich, Roscher & Co.

2165. Petersen, J. *Willensfreiheit, Moral und Strafrecht.* 235 S. München, Lehmann. 1906.

2166. Pikler, J. *Über Theodor Lipps' Versuch einer Theorie des Willens. Eine kritische Untersuchung, zugleich ein Beitrag zu einer dynamischen Psychologie.* 50 S. 8°. Leipzig, Barth. (**54**, 387.)

2167. Pochhammer, L. *Zum Problem der Willensfreiheit. Eine Betrachtung aus dem Grenzgebiet von Naturwissenschaft und Philosophie.* 82 S. Stuttgart, M. Kielmann. (**52**, 308.)

2168. Russell, B. *Determinism and Morals.* Hibbert Journ. 7, 113—121.

2169. Schuch, H. *Kant, Schopenhauer, Ihering. Die Gedankenmotivation als Problem der Willensfreiheit.* 88 S. München, Hans Sachs-Verlag.

2170. Schultz, M. *Das dreifache Problem der Willensfreiheit.* Pädag. Stud. **29**, 1—11.

2171. Sprenger, H. *Über Willensfreiheit.* Glauben und Wissen, 367—378.

2172. Stilling, J. *Über das Problem der Freiheit auf Grund von Kants Kategorienlehre.* Arch. f. Gesch. d. Philos. **21**, 518—534; **22**, 1—27.

2173. Thorndike, E. L. *A Pragmatic Substitute for Free Will.* Essays Philos. and Psychol. (James), 585—610. (**50**, 384.)

2174. Ude, J. *Die Psychologie des Strebevermögens (Willensproblem und Psychologie der Leidenschaften) im Sinne der Scholastik.* Progr. Graz. 1907. 68 S.

2175. Wilkinson, W. E. A. *Will-Force and the Conservation of Energy.* Monist. **18**, 1—20.

2176. Wodehouse, H. *The Logic of Will.* XIX u. 157 S. London, Macmillan.

2177. Wood, H. M. *Plato's Psychology in its Bearing on the Development of Will.* Mind N. S. **17**, 48—73, 193—213. — 63 S. New York, Froude. (**51**, 139.)

Vgl. Nr. 2419.

3. Sittliches Handeln.

(Vgl. XIII 3d.)

2178. Baillie, J. B. *The Dramatic and Ethical Elements of Experience.* Int. Journ. of Ethics **19**, 60—74.

2179. Bauch, Br. *Kants Prinzip der sittlichen Freiheit und die Religion.* Freie bayerische Schulztg. 280—282.

2180. Becher, E. *Die Grundfrage der Ethik.* 217 S. Köln, Dumont-Schauberg. (**50**, 316.)

2181. Caro, G. *Über das Verhältnis von Pflicht und Neigung bei Schiller und H. Spencer.* Preuſs. Jahrbücher **133**, 453—481.

2182. Ihmels, L. *Der Lohngedanke und die Ethik Jesu.* 44 S. Leipzig, A. Edelmann.

2183. Kinkel, W. *Der Humanitätsgedanke. Betrachtungen zur Beförderung der Humanität.* 192 S. 8°. Leipzig, Fr. Eckardt. (**54**, 553.)

2184. Laupts. *Responsabilité ou réactivité?* Rev. philos. **65**, 599—621.

2185. Le Dantec, F. *Science et conscience.* 328 S. Paris, Flammarion.

2186. Lloyd, A. H. *Enlightened Action the True Basis of Morality.* Hibbert Journ. **6**, 810—825.

2187. Lottin, J. *La statistique morale et le déterminisme.* Rev. neo-scol. **15**, 48—89.

2188. Pickel, G. *Das Mitleid in der Ethik von Kant bis Schopenhauer.* Diss. Erlangen. 51 S.

2189. Tichy, G. *Altruismus und Gerechtigkeit.* Arch. f. syst. Philos. N. F. **13**, 497—514.

4. Das Geschlechtsleben (einschl. des Pathologischen und Sozialen).

2190. Abraham, K. *Die psychologischen Beziehungen zwischen Sexualität und Alkoholismus.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 449—458.

2191. Achelis, Th. *Tempelprostitution in volkspsychologischer Beziehung.* Sexual-Probleme, 386—392.

2055. Simmel, G. *Der Realismus in der Kunst.* Morgen Nr. 31.

2056. Spitzer, H. *Psychologie, Ästhetik und Kunstwissenschaft.* Deutsche Literaturztg. XXIX, Nr. 25, 26, 27.

2057. Strauss, M. *Inhalt und Ausdrucksmittel der Musik. Eine musikästhetische Skizze.* 48 S. Kl. 8°. Berlin, Gr.-Lichterfelde, Ch. F. Vieweg.

2058. Subak, E. *Erotische Ästhetik.* 79 S. Berlin, Hoffman.

2059. Tedeschi, St. *Valore e abitudine. Contribute allo studio del bello di norma.* Pavia.

2060. Utitz, E. *Kritische Vorbemerkungen zu einer ästhetischen Farbenlehre.* Zeitschr. f. Ästh. u. allgem. Kunstwiss. **3**, 337—360. (**53**, 249.)

2061. — *Grundzüge der ästhetischen Farbenlehre.* VIII u. 152 S. mit 4 Abbild. u. 2 Tab. Stuttgart, Enke. (**53**, 250.)

2062. — *Zweckmäfsigkeit und Schönheit.* Philos. Wochenschr. **9**, 49—61.

2063. Vay v Vaya. *Nippons Ästhetik.* Hochland, November, 217—224.

2064. *Versuch einer Kunstzeitschrift-Bibliographie des Auslands.* (H. Loose.) Börsenbl. f. d. deutschen Buchhandel vom 14., 16. u. 20. Oktober.

2065. Volkelt, J. *Zwischen Dichtung und Philosophie. Gesammelte Aufsätze.* VII u. 389 S. München, C. H. Beck.

2066. Waetzoldt, W. *Die Kunst des Porträts.* 451 S. m. 80 Bild. Leipzig, F. Hirt & Sohn. (**54**, 382.)

2067. Wallace, W. *The Threshold of Music. An Inquiry into the Development of the Musical Sense.* XII u. 267 S. London, Macmillan.

2068. Warstat, W. *Das Tragische. Eine psychologisch-kritische Untersuchung.* Diss. 73 S. Leipzig, Engelmann. — Arch. f. d. ges. Psychol. **12**, 1—70. (Ref. folgt.)

2069. Weisbach, W. *Kunstgenufs und Kunstwissenschaft.* Preufsische Jahrb. **134**, 148—158.

2070. Wendel, G. *Der Schönheitsbegriff in der bildenden Kunst.* 87 S. Strafsburg, J. H. E. Heitz.

2071. Witkop, P. *Das Wesen der Lyrik.* 54 S. Diss. Heidelberg. 1907.

2072. Wize, K. F. *Friedrich Justus Riedel und seine Ästhetik.* III u. 63 S. Diss. Leipzig. 1907.

2073. — *Kants Analytik des Schönen.* Zeitschr. f. Ästh. u. allg. Kunstwiss. **4**, 1—15. (**54**, 157.)

2074. Worringer, W. R. *Abstraktion und Einfühlung. Ein Beitrag zur Stilpsychologie.* 118 S. Diss. Bern. 1907. — Neuwied, Heuser.

2075. *Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft.* Hrsg. von M. Dessoir. 3. Bd., 1.—4. Heft. Stuttgart, F. Enke.

2076. Ziechner, A. *Herbarts Ästhetik. Dargestellt mit besonderer Rücksicht auf seine Pädagogik und im Zusammenhange mit der Entwicklung der Ästhetik an der Wende des 18. zum 19. Jahrhundert betrachtet.* Diss. Leipzig. VIII u. 190 S.

Vgl. Nr. 3122, 3123, 3471, 3770, 3777.

5. Religion. Mystik.

(Vgl. XIII 3 b.)

2077. Ambos, J. *Moderne Psychologie und katholische Beichte.* Pastor bonus **21**, 77—81.

2078. *American Journal of Religious Psychology and Education.* 3. Bd.

2079. *Archiv für Religionswissenschaft.* Hrsg. von A. Dieterich. 11. Bd. (4 Hefte). Leipzig, Teubner.

2080. Bachmann, Ph. *Eine religionspsychologische Studie.* Neue kirchliche Zeitschr. 872—910.

2081. Bartlett, L. C. *My Inner Life.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. 3, 210—235.

2082. Bois, H. *La valeur de l'expérience religieuse.* Paris, Nourry.

2083. —, J. *Le miracle moderne.* XVI u. 411 S. Paris, Ollendorff.

2084. Bousset, W. *What is Religion?* (Übers. von F. B. Low.) XVI u. 304 S. London, Unwin. 1907.

2085. Boutroux, E. *Science et religion dans la philosophie contemporaine.* 400 S. Paris, Flammarion.

2086. — *William James et l'expérience religieuse.* Rev. de mét. et de mor. 16, 1—27.

2087. Brierley, J. *Religion and Experience.* 18 S. London, J. Clarke.

2088. Brown, W. A. *The Reasonableness of Christian Faith.* Hibbert Journ. 6, 387—400.

2089. Buchholz, P. *Das religiöse Bewußtsein nach Schleiermacher.* Diss. Königsberg. 1907. 98 S.

2090. Caillard, E. M. *Subjective Science and Religion.* Contemp. Rev. 94, 718—730.

2091. Caldecott, A. *The Religious Sentiment: An Inductive Enquiry.* Proc. Aristot. Soc., N. S., 8, 78—94.

2092. Carus, P. *Mysticism.* Monist 18, 75—110.

2093. Cocorda, D. *Le problème du livre de Job et la personnalité de l'auteur. Etude de psychologie religieuse.* Diss. Genf. 96 S.

2094. Coe, G. A. *Religious Value.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 253—255.

2095. — *The Sources of the Mystical Revelation.* Hibbert Journ. 6, 359—372.

2096. Delacroix, H. *Études d'histoire et de psychologie du mysticisme. Les grands mystiques chrétiens.* XIX u. 417 S. Paris, Alcan. (55, 169.)

2097. Désers, L. *La crise religieuse au point de vue intellectuel.* 96 S. Paris, Lethielleux.

2098. Dickinson, G. L. *Knowledge and Faith.* Hibbert Journ. 6, 515—529.

2099. Dunlap, K. *Evil in Mrs. Eddy's Doctrines.* Journ. of Abnorm. Psychol. 2, 280—282.

2100. Feuerbach, L. *Das Wesen der Religion.* 30 Vorlesungen. Volksausgabe. 171 S. Leipzig, Kröner.

2101. — *Vorlesungen über das Wesen der Religion nebst Zusätzen und Anmerkungen.* (Hrsg. von W. Bolin.) 459 S. Stuttgart, Frommann.

2102. Fornelli, N. *Il nuove individualisme religiose.* Riv. filos. 11, 3—27, 181—209.

2103. Forsyth, P. T. *The Distinctive Thing in Christian Experience.* Hibbert Journ. 6, 481—499.

2104. Freimark, H. *Das sexuelle Moment in der religiösen Ekstase.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 248—258.

2105. Guimaraës, Fr. da Costa. *Contribution à la pathologie des mystiques. Anamnèse de quatre cas.* 52 S. Paris. Rousset. (55, 170.)

2106. Hoffman, F. S. *The Sphere of Religion.* London and New York, Putnam.

2107. — *What is Religion?* North Amer. Rev. 187, 231—239.

2108. James, W. *Pluralism and Religion.* Hibbert Journ. 6, 721—728.

2109. J. M. u. S. J. *A propos du sentiment de présence chez les profanes et chez les mystiques.* Rev. d. quest. scient. 14, 527—563.

2110. Kappstein, Th. *Psychologie der Frömmigkeit.* 242 S. Leipzig, Hensius.

2111. King, H. C. *The Seeming Unreality of the Spiritual Life.* London, Macmillan.

2112. Lattes, E. *Il misticismo nelle tendenze individuali e nelle manifestazione sociali.* 154 S. Turin, Lattes.

2113. Lefèvre. *Un miracle contemporain.* Chron. méd. 15, 169—170.

2114. Lehmann, Ed. *Mystik im Heidentum und Christentum.* (Übers. von A. Grundtvig.) (Aus Natur u. Geisteswelt. 217. Bd.) 166 S. 8°. Leipzig, Teubner.

2115. Leimdörfer, D. *Die Religion ein Naturgesetz der Seele.* Jahrb. f. jüd. Gesch. u. Lit. 10, 73—87.

2116. Leslie, B. A. *Der Einfluſs neuer metapsychischer Forschungen auf das religiöse Leben.* Die übersinnl. Welt 264—269, 296.

2117. Lindsay, J. *Psychology of the Soul.* Princeton Theol. Rev. 6, 437—454.

2118. Mayer, E. W. *Religionspsychologie.* Zeitschr. f. Theologie u. Kirche 293—324.

2119. Meyer, D. M. *Religion und Lebensgenuſs.* Arch. f. syst. Philos. 14, 24—30.

2120. Misch, G. *Die religiöse Selbstdarstellung und die Seelengeschichte in der hellenistischen Mystik.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 1, 473—498.

2121. Mitchell, H. B. *Talks on Religion.* X u. 325 S. New York, Longmans.

2122. Ohr, H. *Die Grundlagen der Möglichkeit religiöser Erziehung. I. Geschichtlicher Teil.* Diss. Jena. 52 S.

2123. Ossip-Lourié. *Croyance religieuse et croyance intellectuelle.* 176 S. Paris, Alcan.

2124. Peirce, C. S. *A Neglected Argument for the Reality of God.* Hibbert Journ. 7, 90—112.

2125. Piat, C. *L'experience du devin.* Rev. neo-scol. 15, 345—367.

2126. Raymond, G. L. *The Psychology of Inspiration.* XIX u. 340 S. New York and London, Funk & Wagnalls.

2127. Revault d'Allonnes, G. *Psychologie d'une religion. Guillaume Monod (1800—1896); sa divinité; ses prophètes; son église; le messianisme et le prophétisme anciens et modernes; la psychologie de la révélation et de l'inspiration.* 291 S. Paris, Alcan.

2128. Robinson, V. P. *The Conception of God of College Students. A Study in Religious Psychology.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. 3, 247—257.

2129. Roure, L. *En face du fait religieux.* 246 S. Paris, Perrin et Cie.

2130. Runze, G. *Die psychologische Grundlage der Religion.* Jahrb. moderner Menschen 2, 71—88.

2131. — *Ist die Religionspsychologie eine besondere Wissenschaft?* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 185—190.

2132. — *Religion und Geschlechtsliebe. Zur Methode der Bestimmung ihrer gegenseitigen Beziehungen.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 282—308, 313—334.

2133. SCHAFF-HERZOG. *New Encyclopedia of Religious Knowledge.* Vol. I. XXX u. 500 S. New York, Funk & Wagnalls.

2134. SCHMIDT, E. L. *Das Wesen der Mystik.* Monatsh. d. Comeniusgesellsch. 4, 201–211.

2135. SCHREIBER, H. *Die religiöse Erziehung des Menschen im Lichte seiner religiösen Entwicklung.* 244 S. Leipzig, Quelle & Meyer.

2136. SCHROEDER, TH. *Religion and Sensualism as Connected by Clergymen.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. 3, 16—28.

2137. SCHURÉ, É. *L'idée mystique dans l'oeuvre de Richard Wagner.* Rev. de deux mondes 47, 869—890.

2138. SÉROL, M. *Le besoin et le devoir religieux.* 216 S. Paris, Beauchesne.

2139. STETTHEIMER, E. *The Will to Believe as a Basis for the Defense of Religious Faith.* (Arch. of Philos. 2.) VI u. 97 S. New York, Science Press. 1907.

2140. STOSCH, G. *Die Furcht als primäres Phänomen des religiösen Bewufstseins.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 165—177.

2141. SUPER, C. W. *The Psychology of Christian Hymns.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. 3, 1—15.

2142. THAMIRY, E. *Les deux aspects de l'immanence et le problème religieux.* 303 S. Paris, Bloud et Cie.

2143. THULIÉ, H. *Phénomènes mystiques dans l'ordre affectif des théologiens.* Rev. école d'anthropol. 18, 329—348.

2144. VORWERK, D. *Die Seelenanalyse in der modernen Literatur und ihr Verhältnis zur religiösen Innerlichkeit.* Der Beweis des Glaubens 295—303.

2145. WEIDEL, K. *Zur Psychologie der Ekstase.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 190—211.

2146. — *Zur Psychologie des Dogmas.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 1—21.

2147. WITIES, B. L. *Der Mystizismus und die Klarheit des Denkens. Ein psychologischer Versuch.* Ann. d. Naturphilos. 3, 389—412. 1907. (51, 137.)

2148. *Zeitschrift für Religionspsychologie. Grenzfragen der Theologie und Medizin.* Hrsg. u. red. von J. BRESLER. 2. Bd. (12 Hefte). Lex. 8°. Halle, C. Marhold.

Vgl. Nr. 3629.

VIII. Trieb und Wille.

1. Instinkt.

2149. BACOT, A. *Instincts that are not Inherited Memories.* Nature 78, 509.

2150. KIDD, B. *The Instincts of Animals.* Century Mag. 77, 947—953.

2151. PIÉRON, H. *Les problèmes actuels de l'instinct.* Rev. philos. **66**, 329—369. (**53**, 395.)

Vgl. Nr. 4419, **4428**, 4430, 4433, **4465**, 4497.

2. Wille und Willensfreiheit.

2152. BRESLER, J. *Die Willensfreiheit in moderner theologischer, psychiatrischer und juristischer Beleuchtung. Nebst eine Abwehr gegen Oberstaatsanwalt P.* 46 S. Halle, Marhold.

2153. BURNETT, C. T. *A Fundamental Test for Determinism.* Internat. Journ. of Ethics **18**, 220—226.

2154. FROEHLICH, J. A. *Freiheit und Notwendigkeit als Elemente einer einheitlichen Weltanschauung.* 151 S. Leipzig, M. Heinsius.

2155. FULLERTON, G. S. *Something New in „Freewill".* Pop. Sci. Mo. **73**, 345—353.

2156. HARNACK, O. *Schillers Bekenntnis zur Willensfreiheit.* Das freie Wort **7**, 269—274.

2157. HUBER, A. *Die Hemmnisse der Willensfreiheit.* 2. Aufl. 368 S. Münster, Schöningh.

2158. JOËL, K. *Der freie Wille. Eine Entwicklung in Gesprächen.* XVII u. 724 S. München, F. A. Bruckmann. (Ref. folgt.)

2159. KANNABICH, Y. *The Question of the Freedom of the Will.* Voprosi Phil. **18**, 171—225. 1907.

2160. LAMPE, M. *Das Problem der Willensfreiheit bei Lipps, Eucken, Windelband, v. Hartmann und Wundt.* 82 S. Berlin, Trenkel.

2161. MANNO, R. *Zur Verteidigung der Möglichkeit des freien Willens. II u. III.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik **132**, 28—56; **133**, (2), 213—233. (**49**, 141; **54**, 389.)

2162. MAZZA, A. *La legge di causilità e la libertà del volere.* 98 S. Terracina, Molinari.

2163. MEHLHORN, P. *Über Willensfreiheit.* Jahrbuch modern. Menschen **2**, 59—70.

2164. OTH, FR. *Transzendente und immanente Freiheit und das Reich der Gebundenheit. Eine Studie.* 26 S. Zürich, Roscher & Co.

2165. PETERSEN, J. *Willensfreiheit, Moral und Strafrecht.* 235 S. München, Lehmann. 1906.

2166. PIKLER, J. *Über Theodor Lipps' Versuch einer Theorie des Willens. Eine kritische Untersuchung, zugleich ein Beitrag zu einer dynamischen Psychologie.* 50 S. 8°. Leipzig, Barth. (**54**, 387.)

2167. POCHHAMMER, L. *Zum Problem der Willensfreiheit. Eine Betrachtung aus dem Grenzgebiet von Naturwissenschaft und Philosophie.* 82 S. Stuttgart, M. Kielmann. (52, 308.)

2168. RUSSELL, B. *Determinism and Morals.* HIBBERT Journ. 7, 113—121.

2169. SCHUCH, H. *Kant, Schopenhauer, Ihering. Die Gedankenmotivation als Problem der Willensfreiheit.* 88 S. München, Hans Sachs-Verlag.

2170. SCHULTZ, M. *Das dreifache Problem der Willensfreiheit.* Pädag. Stud. **29**, 1—11.

2171. SPRENGER, H. *Über Willensfreiheit.* Glauben und Wissen, 367—378.

2172. Stilling, J. *Über das Problem der Freiheit auf Grund von Kants Kategorienlehre.* Arch. f. Gesch. d. Philos. **21**, 518–584; **22**, 1–27.

2173. Thorndike, E. L. *A Pragmatic Substitute for Free Will.* Essays Philos. and Psychol. (James), 585–610. (**50**, 384.)

2174. Ude, J. *Die Psychologie des Strebevermögens (Willensproblem und Psychologie der Leidenschaften) im Sinne der Scholastik.* Progr. Graz. 1907. 68 S.

2175. Wilkinson, W. E. A. *Will-Force and the Conservation of Energy.* Monist. **18**, 1–20.

2176. Wodehouse, H. *The Logic of Will.* XIX u. 157 S. London, Macmillan.

2177. Wood, H. M. *Plato's Psychology in its Bearing on the Development of Will.* Mind N. S. **17**, 48–73, 193–213. — 63 S. New York, Froude. (**51**, 139.)

Vgl. Nr. 2419.

3. Sittliches Handeln.

(Vgl. XIII 3d.)

2178. Baillie, J. B. *The Dramatic and Ethical Elements of Experience.* Int. Journ. of Ethics **19**, 60–74.

2179. Bauch, Br. *Kants Prinzip der sittlichen Freiheit und die Religion.* Freie bayerische Schulztg. 280–282.

2180. Becher, E. *Die Grundfrage der Ethik.* 217 S. Köln, Dumont-Schauberg. (**50**, 316.)

2181. Caro, G. *Über das Verhältnis von Pflicht und Neigung bei Schiller und H. Spencer.* Preuſs. Jahrbücher **133**, 453–481.

2182. Ihmels, L. *Der Lohngedanke und die Ethik Jesu.* 44 S. Leipzig, A. Edelmann.

2183. Kinkel, W. *Der Humanitätsgedanke. Betrachtungen zur Beförderung der Humanität.* 192 S. 8°. Leipzig, Fr. Eckardt. (**54**, 553.)

2184. Laupts. *Responsabilité ou réactivité?* Rev. philos. **65**, 599–621.

2185. Le Dantec, F. *Science et conscience.* 328 S. Paris, Flammarion.

2186. Lloyd, A. H. *Enlightened Action the True Basis of Morality.* Hibbert Journ. **6**, 810–825.

2187. Lottin, J. *La statistique morale et le déterminisme.* Rev. neo-scol. **15**, 48–89.

2188. Pickel, G. *Das Mitleid in der Ethik von Kant bis Schopenhauer.* Diss. Erlangen. 51 S.

2189. Tichy, G. *Altruismus und Gerechtigkeit.* Arch. f. syst. Philos. N. F. **13**, 497–514.

4. Das Geschlechtsleben (einschl. des Pathologischen und Sozialen).

2190. Abraham, K. *Die psychologischen Beziehungen zwischen Sexualität und Alkoholismus.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 449–458.

2191. Achelis, Th. *Tempelprostitution in volkspsychologischer Beziehung.* Sexual-Probleme, 386–392.

2192. ADLER, O. *Die sexuellen Ursachen der Nervosität.* Geschlecht u. Gesellschaft **3**, 437—453.

2193. — *Über sexuellen Aberglauben und sexuelle Gebräuche.* Geschlecht u. Gesellschaft **3**. 511—526, 529—548.

2194. AIGREMONT. *Volkserotik und Pflanzenwelt. Eine Darstellung alter wie moderner erotischer und sexueller Gebräuche, Vergleiche, Benennungen, Sprichwörter, Redewendungen, Rätsel, Volkslieder, erotischen Zaubers und Aberglaubens, sexueller Heilkunde, die sich auf Pflanzen beziehen.* 1. u. 2. Lfg. 48 S. Halle, Gebr. Treusinger.

2195. *Anthropophyteia. Jahrbücher für folkloristische Erhebungen und Forschungen zur Entwicklungsgeschichte der geschlechtlichen Moral.* Hrsg. v. FR. KRAUSS. 4. Bd. IV u. 477 S. m. 10 Taf. Lex. 8°. (Privatdruck.) Leipzig, Deutsche Verlagsaktiengesellschaft. 1907.

2196. BAARS, E. *Sexuelle Ethik.* 159 S. Charlottenburg, W. Boelicke.

2197. *Bibliographie der Homosexualität.* (N. PRAETORIUS.) Jahrbuch f. sex. Zwischenstufen **9**, 425—618.

2198. BLOCH, J. *The Sexual Life of Our Times.* (Übers. v. M. E. PAUL.) London, Rebman.

2199. BRANDWEINER. *Das sexuelle Moment in Kunst und Literatur.* Zeitschr. f. Bekämpfg. d. Geschlechtskrankh. **9**, 102—107.

2200. BURCKHARDT, M. *Das sexuelle Moment in Kunst und Literatur.* Zeitschr. f. Bekämpfg. d. Geschlechtskrankh. **9**, 1244—1249.

2201. BUSCHAN, G. *Menstruationsdelikte. Geschlecht u. Gesellschaft* **3**, 321—328.

2202. CARPENTER, E. *Das Mittelgeschlecht. Eine Reihe von Abhandlungen über ein allgemeines Problem.* (Aus dem Engl. v. L. BERGFELD.) 2. Aufl. 161 S. 8°. München, E. Reinhardt.

2203. CLÉRAMBAULT, G. G. DE. *Passion érotique des étoffes chez la femme.* Arch. d'anthropol. crim. **23**, 439—470.

2204. [illegible], E. *Das Sexualleben als Erziehungsproblem.* Monatsschr. f. Pastoraltheolog. **3**, 92—103.

2205. [illegible] et [illegible]. *Un cas d'inversion sexuelle masculine.* Journ. de psychol. norm. et path. **3**, 516—526.

2206. [illegible]. *[illegible] sexuelle féminine.* Journ. de psychol. norm. et path. **3**, [illegible].

[illegible] *[illegible] Sexualethik. Eine kultur-* [illegible] Geschlecht u. Gesellschaft **3**, 252—258.

[illegible] *[illegible] der Monogamie und* [illegible] Arch. f. Rassen- u. Gesell.- [illegible]

[illegible] Nerven- u. Seelenlebens. Hft. 56.) [illegible]

[illegible] **13**, 324.

[illegible] *sexuellen* [illegible] **10**, 295—301.

[illegible] 266

2213. FÖRSTERLING, W. *Genese einer sexuellen Abnormalität bei einem Falle von Stehltrieb.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**, 935—957. 1907.

2214. FREIMARK, H. *Die anormalen Männer- und Frauengestalten in den Memoiren der Markgräfin von Bayreuth. Ein Beitrag zur Kultur- u. Sittengeschichte des 18. Jahrhunderts. Mit dem Portr. der Markgräfin.* 110 S. 8°. Berlin, H. Barsdorf. (1909.)

2215. FUCHS, E. *Geschichte der erotischen Kunst.* Mit 385 Illustr. u. 36 Beilagen. Privatdruck. XXII u. 412 S. Lex. 8°. Berlin, A. Hofmann & Co.

2216. — *Illustrierte Sittengeschichte vom Mittelalter bis zur Gegenwart.* 1. Lfg. 1. Bd. Renaissance. S. 1—24 m. 5 (3 farb.) Taf. Lex. 8°. München, A. Langen.

2217. *Geschlecht und Gesellschaft.* Hrsg. v. K. VANSELOW. 3. Bd. (12 Hfte.) Berlin, Verlag d. Schönheit.

2218. GIRAUD, A. *Cas de perversions sexuelles.* Ann. méd. psychol. **7**, 206—226.

2219. GRUBER, F. *Beitrag zur Kasuistik der sexuellen Perversionen.* 33 S. Diss. Freiburg. 1907.

2220. GUALINO, L. *Il Sogno Erotico nell'uomo normale.* Riv. di psicol. appl. Januar- u. Februarheft.

2221. GUTTZEIT, J. *Über Schamhaftigkeit und Koketterie.* Geschlecht u. Gesellschaft **3**, 412—418.

2222. HÄBERLIN, H. *Die Ethik des Geschlechtslebens.* 32 S. Berlin, F. Wunder.

2223. HEIM, A. *Das Geschlechtsleben des Menschen vom Standpunkte der natürlichen Entwicklungsgeschichte.* (Druckschriften der akademischen Vereinigung „Ethos" Zürich. Neue Aufl. 1. Hft.) 4. fast unveränd. Aufl. VI u. 34 S. 8°. Zürich, A. Müllers Verl.

2224. HIRSCH, M. *Das Geschlechtsleben und seine Abnormitäten.* (Mit einem Vorwort v. A. EULENBURG.) 208 S. Berlin, A. Pulvermacher & Co.

2225. HIRSCHFELD, M. *Le troisième sexe. Les homosexuels de Berlin.* 103 S. Paris, Rousset.

2226. — *Sexualpsychologie und Volkspsychologie Eine epikritische Studie zum Harden-Prozeſs.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 81—92, 228—147. — Separat: IV u. 32 S. Leipzig, G. H. Wigand.

2227. — *Zur Methodik der Sexualwissenschaft.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 681—705.

2228. *Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen unter besonderer Berücksichtigung der Homosexualität.* Hrsg. v. M. HIRSCHFELD. 9. Jahrg. 940 S. Leipzig, Spohr.

2229. JUQUELIER, P. *Idées de persécution et préoccupations hypochondriaques chez un débile atteint de perversion sexuelle (bestialité).* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 229—232.

2230. KATTE, M. *Die Präliminarien des Geschlechtsaktes; ihre physiologische und psychologische Erklärung.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 601—617.

2231. KIND, A. *Die Komplikation der Homosexualität mit anderen sexuellen Anomalien.* Jahrbuch f. sex. Zwischenstufen **9**, 35—70.

2232. KRAUSS, FR. S. *Das Geschlechtsleben in Glauben, Sitte und Brauch der Japaner.* (Beiwerke zum Studium der Anthropophyteia. II.) VIII u. 161 S. m. 68 Taf. 32×24 cm. (Privatdruck.) Leipzig, Deutsche Verlagsaktiengesellschaft. 1907.

2055. SIMMEL, G. *Der Realismus in der Kunst.* Morgen Nr. 31.

2056. SPITZER, H. *Psychologie, Ästhetik und Kunstwissenschaft.* Deutsche Literaturztg. XXIX, Nr. 25, 26, 27.

2057. STRAUSS, M. *Inhalt und Ausdrucksmittel der Musik. Eine musikästhetische Skizze.* 48 S. Kl. 8°. Berlin, Gr.-Lichterfelde, Ch. F. Vieweg.

2058. SUBAK, E. *Erotische Ästhetik.* 79 S. Berlin, Hoffman.

2059. TEDESCHI, ST. *Valore e abitudine. Contribute allo studio del bello di norma.* Pavia.

2060. UTITZ, E. *Kritische Vorbemerkungen zu einer ästhetischen Farbenlehre.* Zeitschr. f. Ästh. u. allgem. Kunstwiss. **3**, 337—360. (**53**, 249.)

2061. — *Grundzüge der ästhetischen Farbenlehre.* VIII u. 152 S. mit 4 Abbild. u. 2 Tab. Stuttgart, Enke. (**53**, 250.)

2062. — *Zweckmäfsigkeit und Schönheit.* Philos. Wochenschr. **9**, 49—61.

2063. VAY V VAYA. *Nippons Ästhetik.* Hochland, November, 217—224.

2064. *Versuch einer Kunstzeitschrift-Bibliographie des Auslands.* (H. LOOSE.) Börsenbl. f. d. deutschen Buchhandel vom 14., 16. u. 20. Oktober.

2065. VOLKELT, J. *Zwischen Dichtung und Philosophie. Gesammelte Aufsätze.* VII u. 389 S. München, C. H. Beck.

2066. WAETZOLDT, W. *Die Kunst des Porträts.* 451 S. m. 80 Bild. Leipzig, F. Hirt & Sohn. (**54**, 382.)

2067. WALLACE, W. *The Threshold of Music. An Inquiry into the Development of the Musical Sense.* XII u. 267 S. London, Macmillan.

2068. WARSTAT, W. *Das Tragische. Eine psychologisch-kritische Untersuchung.* Diss. 73 S. Leipzig, Engelmann. — Arch. f. d. ges. Psychol. **12**, 1—70. (Ref. folgt.)

2069. WEISBACH, W. *Kunstgenufs und Kunstwissenschaft.* Preufsische Jahrb. **134**, 148—158.

2070. WENDEL, G. *Der Schönheitsbegriff in der bildenden Kunst.* 87 S. Strafsburg, J. H. E. Heitz.

2071. WITKOP, P. *Das Wesen der Lyrik.* 54 S. Diss. Heidelberg. 1907.

2072. WIZE, K. F. *Friedrich Justus Riedel und seine Ästhetik.* III u. 63 S. Diss. Leipzig. 1907.

2073. — *Kants Analytik des Schönen.* Zeitschr. f. Ästh. u. allg. Kunstwiss. **4**, 1—15. (**54**, 157.)

2074. WORRINGER, W. R. *Abstraktion und Einfühlung. Ein Beitrag zur Stilpsychologie.* 118 S. Diss. Bern. 1907. — Neuwied, Heuser.

2075. *Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft.* Hrsg. von M. DESSOIR. 3. Bd., 1.—4. Heft. Stuttgart, F. Enke.

2076. ZIECHNER, A. *Herbarts Ästhetik. Dargestellt mit besonderer Rücksicht auf seine Pädagogik und im Zusammenhange mit der Entwicklung der Ästhetik an der Wende des 18. zum 19. Jahrhundert betrachtet.* Diss. Leipzig. VIII u. 190 S.

Vgl. Nr. 3122, 3123, 3471, 3770, 3777.

5. Religion. Mystik.

(Vgl. XIII 3 b.)

2077. AMBOS, J. *Moderne Psychologie und katholische Beichte.* Pastor bonus **21**, 77—81.

2078. *American Journal of Religious Psychology and Education.* 3. Bd.

2079. *Archiv für Religionswissenschaft.* Hrsg. von A. Dieterich. 11. Bd. (4 Hefte). Leipzig, Teubner.

2080. Bachmann, Ph. *Eine religionspsychologische Studie.* Neue kirchliche Zeitschr. 872—910.

2081. Bartlett, L. C. *My Inner Life.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. 3, 210—235.

2082. Bois, H. *La valeur de l'expérience religieuse.* Paris, Nourry.

2083. —, J. *Le miracle moderne.* XVI u. 411 S. Paris, Ollendorff.

2084. Bousset, W. *What is Religion?* (Übers. von F. B. Low.) XVI u. 304 S. London, Unwin. 1907.

2085. Boutroux, E. *Science et religion dans la philosophie contemporaine.* 400 S. Paris, Flammarion.

2086. — *William James et l'expérience religieuse.* Rev. de mét. et de mor. 16, 1—27.

2087. Brierley, J. *Religion and Experience.* 18 S. London, J. Clarke.

2088. Brown, W. A. *The Reasonableness of Christian Faith.* Hibbert Journ. 6, 387—400.

2089. Buchholz, P. *Das religiöse Bewußtsein nach Schleiermacher.* Diss. Königsberg. 1907. 98 S.

2090. Caillard, E. M. *Subjective Science and Religion.* Contemp. Rev. 94, 718—730.

2091. Caldecott, A. *The Religious Sentiment: An Inductive Enquiry.* Proc. Aristot. Soc., N. S., 8, 78—94.

2092. Carus, P. *Mysticism.* Monist 18, 75—110.

2093. Cocorda, D. *Le problème du livre de Job et la personnalité de l'auteur. Etude de psychologie religieuse.* Diss. Genf. 96 S.

2094. Coe, G. A. *Religious Value.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. 5, 253—255.

2095. — *The Sources of the Mystical Revelation.* Hibbert Journ. 6, 359—372.

2096. Delacroix, H. *Études d'histoire et de psychologie du mysticisme. Les grands mystiques chrétiens.* XIX u. 417 S. Paris, Alcan. (55, 169.)

2097. Désers, L. *La crise religieuse au point de vue intellectuel.* 96 S. Paris, Lethielleux.

2098. Dickinson, G. L. *Knowledge and Faith.* Hibbert Journ. 6, 515—529.

2099. Dunlap, K. *Evil in Mrs. Eddy's Doctrines.* Journ. of Abnorm. Psychol. 2, 280—282.

2100. Feuerbach, L. *Das Wesen der Religion.* 30 Vorlesungen. Volksausgabe. 171 S. Leipzig, Kröner.

2101. — *Vorlesungen über das Wesen der Religion nebst Zusätzen und Anmerkungen.* (Hrsg. von W. Bolin.) 459 S. Stuttgart, Frommann.

2102. Fornelli, N. *Il nuove individualisme religiose.* Riv. filos. 11, 3—27, 181—209.

2103. Forsyth, P. T. *The Distinctive Thing in Christian Experience.* Hibbert Journ. 6, 481—499.

2104. Freimark, H. *Das sexuelle Moment in der religiösen Ekstase.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 248—258.

2105. Guimaraës, Fr. da Costa. *Contribution à la pathologie des mystiques. Anamnèse de quatre cas.* 52 S. Paris, Rousset. (55, 170.)

2106. Hoffman, F. S. *The Sphere of Religion.* London and New York, Putnam.

2107. — *What is Religion?* North Amer. Rev. **187**, 231—239.

2108. James, W. *Pluralism and Religion.* Hibbert Journ. **6**, 721—728.

2109. J. M. u. S. J. *A propos du sentiment de présence chez les profanes et chez les mystiques.* Rev. d. quest. scient. **14**, 527—563.

2110. Kappstein, Th. *Psychologie der Frömmigkeit.* 242 S. Leipzig, Hensius.

2111. King, H. C. *The Seeming Unreality of the Spiritual Life.* London, Macmillan.

2112. Lattes, E. *Il misticismo nelle tendenze individuali e nelle manifestazione sociali.* 154 S. Turin, Lattes.

2113. Lefèvre. *Un miracle contemporain.* Chron. méd. **15**, 169—170.

2114. Lehmann, Ed. *Mystik im Heidentum und Christentum.* (Übers. von A. Grundtvig.) (Aus Natur u. Geisteswelt. 217. Bd.) 166 S. 8°. Leipzig, Teubner.

2115. Leimdörfer, D. *Die Religion ein Naturgesetz der Seele.* Jahrb. f. jüd. Gesch. u. Lit. **10**, 73—87.

2116. Leslie, B. A. *Der Einflufs neuer metapsychischer Forschungen auf das religiöse Leben.* Die übersinnl. Welt 264—269, 296.

2117. Lindsay, J. *Psychology of the Soul.* Princeton Theol. Rev. **6**, 437—454.

2118. Mayer, E. W. *Religionspsychologie.* Zeitschr. f. Theologie u. Kirche 293—324.

2119. Meyer, D. M. *Religion und Lebensgenufs.* Arch. f. syst. Philos. **14**, 24—30.

2120. Misch, G. *Die religiöse Selbstdarstellung und die Seelengeschichte in der hellenistischen Mystik.* Zeitschr. f. Religionspsychol. **1**, 473—498.

2121. Mitchell, H. B. *Talks on Religion.* X u. 325 S. New York, Longmans.

2122. Ohr, H. *Die Grundlagen der Möglichkeit religiöser Erziehung. I. Geschichtlicher Teil.* Diss. Jena. 52 S.

2123. Ossip-Laurié. *Croyance religieuse et croyance intellectuelle.* 176 S. Paris, Alcan.

2124. Peirce, C. S. *A Neglected Argument for the Reality of God.* Hibbert Journ. **7**, 90—112.

2125. Piat, C. *L'experience du devin.* Rev. neo-scol. **15**, 345—367.

2126. Raymond, G. L. *The Psychology of Inspiration.* XIX u. 340 S. New York and London, Funk & Wagnalls.

2127. Revault d'Allonnes, G. *Psychologie d'une religion. Guillaume Monod (1800—1896); sa divinité; ses prophètes; son église; le messianisme et le prophétisme anciens et modernes; la psychologie de la révélation et de l'inspiration.* 291 S. Paris, Alcan.

2128. Robinson, V. P. *The Conception of God of College Students. A Study in Religious Psychology.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. **3**, 247—257.

2129. Roure, L. *En face du fait religieux.* 246 S. Paris, Perrin et Cie.

2130. Runze, G. *Die psychologische Grundlage der Religion.* Jahrb. moderner Menschen **2**, 71—88.

2131. — *Ist die Religionspsychologie eine besondere Wissenschaft?* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 185—190.

2132. — *Religion und Geschlechtsliebe. Zur Methode der Bestimmung ihrer gegenseitigen Beziehungen.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 282—308, 313—334.

2133. Schaff - Herzog. *New Encyclopedia of Religious Knowledge.* Vol. I. XXX u. 500 S. New York, Funk & Wagnalls.

2134. Schmidt, E. L. *Das Wesen der Mystik.* Monatsh. d. Comeniusgesellsch. 4, 201-211.

2135. Schreiber, H. *Die religiöse Erziehung des Menschen im Lichte seiner religiösen Entwicklung.* 244 S. Leipzig, Quelle & Meyer.

2136. Schroeder, Th. *Religion and Sensualism as Connected by Clergymen.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. 3, 16—28.

2137. Schuré, É. *L'idée mystique dans l'oeuvre de Richard Wagner.* Rev. de deux mondes 47, 869—890.

2138. Sérol, M. *Le besoin et le devoir religieux.* 216 S. Paris, Beauchesne.

2139. Stettheimer, E. *The Will to Believe as a Basis for the Defense of Religious Faith.* (Arch. of Philos. 2.) VI u. 97 S. New York, Science Press. 1907.

2140. Stosch, G. *Die Furcht als primäres Phänomen des religiösen Bewußtseins.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 165—177.

2141. Super, C. W. *The Psychology of Christian Hymns.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. 3, 1—15.

2142. Thamiry, E. *Les deux aspects de l'immanence et le problème religieux.* 303 S. Paris, Bloud et Cie.

2143. Thulié, H. *Phénomènes mystiques dans l'ordre affectif des théologiens.* Rev. école d'anthropol. 18, 329—348.

2144. Vorwerk, D. *Die Seelenanalyse in der modernen Literatur und ihr Verhältnis zur religiösen Innerlichkeit.* Der Beweis des Glaubens 295—303.

2145. Weidel, K. *Zur Psychologie der Ekstase.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 190—211.

2146. — *Zur Psychologie des Dogmas.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 1—21.

2147. Wities, B. L. *Der Mystizismus und die Klarheit des Denkens. Ein psychologischer Versuch.* Ann. d. Naturphilos. 3, 389—412. 1907. (51, 137.)

2148. *Zeitschrift für Religionspsychologie. Grenzfragen der Theologie und Medizin.* Hrsg. u. red. von J. Bresler. 2. Bd. (12 Hefte). Lex. 8°. Halle, C. Marhold.

Vgl. Nr. 3629.

VIII. Trieb und Wille.

1. Instinkt.

2149. Bacot, A. *Instincts that are not Inherited Memories.* Nature 78, 509.

2150. Kidd, B. *The Instincts of Animals.* Century Mag. 77, 947—953.

2151. Piéron, H. *Les problèmes actuels de l'instinct.* Rev. philos. **66**, 329—369. (**53**, 395.)

Vgl. Nr. 4419, 4428, 4430, 4433, 4465, 4497.

2. Wille und Willensfreiheit.

2152. Bresler, J. *Die Willensfreiheit in moderner theologischer, psychiatrischer und juristischer Beleuchtung. Nebst eine Abwehr gegen Oberstaatsanwalt P.* 46 S. Halle, Marhold.

2153. Burnett, C. T. *A Fundamental Test for Determinism.* Internat. Journ. of Ethics **18**, 220—226.

2154. Froehlich, J. A. *Freiheit und Notwendigkeit als Elemente einer einheitlichen Weltanschauung.* 151 S. Leipzig, M. Heinsius.

2155. Fullerton, G. S. *Something New in „Freewill".* Pop. Sci. Mo. **73**, 345—353.

2156. Harnack, O. *Schillers Bekenntnis zur Willensfreiheit.* Das freie Wort **7**, 269—274.

2157. Huber, A. *Die Hemmnisse der Willensfreiheit.* 2. Aufl. 368 S. Münster, Schöningh.

2158. Joël, K. *Der freie Wille. Eine Entwicklung in Gesprächen.* XVII u. 724 S. München, F. A. Bruckmann. (Ref. folgt.)

2159. Kannabich, Y. *The Question of the Freedom of the Will.* Voprosi Phil. **18**, 171—225. 1907.

2160. Lampe, M. *Das Problem der Willensfreiheit bei Lipps, Eucken, Windelband, v. Hartmann und Wundt.* 82 S. Berlin, Trenkel.

2161. Manno, R. *Zur Verteidigung der Möglichkeit des freien Willens. II u. III.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik **132**, 28—56; **133**, (2), 213—233. (**49**, 141; **54**, 389.)

2162. Mazza, A. *La legge di causilità e la libertà del volere.* 98 S. Terracina, Molinari.

2163. Mehlhorn, P. *Über Willensfreiheit.* Jahrbuch modern. Menschen **2**, 59—70.

2164. Oth, Fr. *Transzendente und immanente Freiheit und das Reich der Gebundenheit. Eine Studie.* 26 S. Zürich, Roscher & Co.

2165. Petersen, J. *Willensfreiheit, Moral und Strafrecht.* 235 S. München, Lehmann. 1906.

2166. Pikler, J. *Über Theodor Lipps' Versuch einer Theorie des Willens. Eine kritische Untersuchung, zugleich ein Beitrag zu einer dynamischen Psychologie.* 50 S. 8°. Leipzig, Barth. (**54**, 387.)

2167. Pochhammer, L. *Zum Problem der Willensfreiheit. Eine Betrachtung aus dem Grenzgebiet von Naturwissenschaft und Philosophie.* 82 S. Stuttgart, M. Kielmann. (**52**, 308.)

2168. Russell, B. *Determinism and Morals.* Hibbert Journ. **7**, 113—121.

2169. Schuch, H. *Kant, Schopenhauer, Ihering. Die Gedankenmotivation als Problem der Willensfreiheit.* 88 S. München, Hans Sachs-Verlag.

2170. Schultz, M. *Das dreifache Problem der Willensfreiheit.* Pädag. Stud. **29**, 1—11.

2171. Sprenger, H. *Über Willensfreiheit.* Glauben und Wissen, 367—378.

2172. Stilling, J. *Über das Problem der Freiheit auf Grund von Kants Kategorienlehre.* Arch. f. Gesch. d. Philos. **21**, 518—534; **22**, 1—27.

2173. Thorndike, E. L. *A Pragmatic Substitute for Free Will.* Essays Philos. and Psychol. (James), 585—610. (**50**, 384.)

2174. Ude, J. *Die Psychologie des Strebevermögens (Willensproblem und Psychologie der Leidenschaften) im Sinne der Scholastik.* Progr. Graz. 1907. 68 S.

2175. Wilkinson, W. E. A. *Will-Force and the Conservation of Energy.* Monist. **18**, 1—20.

2176. Wodehouse, H. *The Logic of Will.* XIX u. 157 S. London, Macmillan.

2177. Wood, H. M. *Plato's Psychology in its Bearing on the Development of Will.* Mind N. S. **17**, 48—73, 193—213. — 63 S. New York, Froude. (**51**, 139.)

Vgl. Nr. 2419.

3. Sittliches Handeln.

(Vgl. XIII 3d.)

2178. Baillie, J. B. *The Dramatic and Ethical Elements of Experience.* Int. Journ. of Ethics **19**, 60—74.

2179. Bauch, Br. *Kants Prinzip der sittlichen Freiheit und die Religion.* Freie bayerische Schulztg. 280—282.

2180. Becher, E. *Die Grundfrage der Ethik.* 217 S. Köln, Dumont-Schauberg. (**50**, 316.)

2181. Caro, G. *Über das Verhältnis von Pflicht und Neigung bei Schiller und H. Spencer.* Preufs. Jahrbücher **133**, 453—481.

2182. Ihmels, L. *Der Lohngedanke und die Ethik Jesu.* 44 S. Leipzig, A. Edelmann.

2183. Kinkel, W. *Der Humanitätsgedanke. Betrachtungen zur Beförderung der Humanität.* 192 S. 8°. Leipzig, Fr. Eckardt. (**54**, 553.)

2184. Laupts. *Responsabilité ou réactivité?* Rev. philos. **65**, 599—621.

2185. Le Dantec, F. *Science et conscience.* 328 S. Paris, Flammarion.

2186. Lloyd, A. H. *Enlightened Action the True Basis of Morality.* Hibbert Journ. **6**, 810—825.

2187. Lottin, J. *La statistique morale et le déterminisme.* Rev. neo-scol. **15**, 48—89.

2188. Pickel, G. *Das Mitleid in der Ethik von Kant bis Schopenhauer.* Diss. Erlangen. 51 S.

2189. Tichy, G. *Altruismus und Gerechtigkeit.* Arch. f. syst. Philos. N. F. **13**, 497—514.

4. Das Geschlechtsleben (einschl. des Pathologischen und Sozialen).

2190. Abraham, K. *Die psychologischen Beziehungen zwischen Sexualität und Alkoholismus.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 449—458.

2191. Achelis, Th. *Tempelprostitution in volkspsychologischer Beziehung.* Sexual-Probleme, 386—392.

2192. Adler, O. *Die sexuellen Ursachen der Nervosität.* Geschlecht u. Gesellschaft **3**, 437—453.

2193. — *Über sexuellen Aberglauben und sexuelle Gebräuche.* Geschlecht u. Gesellschaft **3**, 511—526, 529—548.

2194. Aigremont. *Volkserotik und Pflanzenwelt. Eine Darstellung alter wie moderner erotischer und sexueller Gebräuche, Vergleiche, Benennungen, Sprichwörter, Redewendungen, Rätsel, Volkslieder, erotischen Zaubers und Aberglaubens, sexueller Heilkunde, die sich auf Pflanzen beziehen.* 1. u. 2. Lfg. 48 S. Halle, Gebr. Treusinger.

2195. *Anthropophyteia. Jahrbücher für folkloristische Erhebungen und Forschungen zur Entwicklungsgeschichte der geschlechtlichen Moral.* Hrsg. v. Fr. Krauss. 4. Bd. IV u. 477 S. m. 10 Taf. Lex. 8°. (Privatdruck.) Leipzig. Deutsche Verlagsaktiengesellschaft. 1907.

2196. Baars, E. *Sexuelle Ethik.* 159 S. Charlottenburg, W. Boelicke.

2197. *Bibliographie der Homosexualität.* (N. Praetorius.) Jahrbuch f. sex. Zwischenstufen **9**, 425—618.

2198. Bloch, J. *The Sexual Life of Our Times.* (Übers. v. M. E. Paul.) London, Rebman.

2199. Brandweiner. *Das sexuelle Moment in Kunst und Literatur.* Zeitschr. f. Bekämpfg. d. Geschlechtskrankh. **9**, 102—107.

2200. Burckhardt, M. *Das sexuelle Moment in Kunst und Literatur.* Zeitschr. f. Bekämpfg. d. Geschlechtskrankh. **9**, 1244—1249.

2201. Buschan, G. *Menstruationsdelikte. Geschlecht u. Gesellschaft* **3**, 321—328.

2202. Carpenter, E. *Das Mittelgeschlecht. Eine Reihe von Abhandlungen über ein zeitgemäſses Problem.* (Aus dem Engl. v. L. Bergfeld.) 2. Aufl. 183 S. 8°. München, E. Reinhardt.

2203. Clérambault, G. G. de. *Passion érotique des étoffes chez la femme.* Arch. d'anthropol. crim. **23**, 439—470.

2204. Degen, E. *Das Sexualleben als Erziehungsproblem.* Monatsschr. f. Pastoraltheolog. **5**, 92—103.

2205. Delmas et Dupouy. *Un cas d'inversion sexuelle masculine.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 516—526.

2206. Dupouy. *Deux cas d'inversion sexuelle féminine.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 461—468.

2207. Dyck, E. van. *Die Ursachen der neuen Sexualethik. Eine kulturgeschichtliche Studie.* Geschlecht u. Gesellschaft **3**, 282—288.

2208. Ehrenfels, Chr. v. *Die konstitutive Verderblichkeit der Monogamie und die Unentbehrlichkeit einer Sexualreform.* Arch. f. Rassen- u. Gesell.-Biol. **4**, 615—651, 803—830. (Vgl. Nr. 2254.)

2209. — *Sexualethik.* (Grenzfragen des Nerven- u. Seelenlebens, Hft. 56.) 99 S. Wiesbaden, Bergmann. 1907.

2210. Emile-Michelet, V. *L'amour selon les médecins.* Corresp. méd. **15**, 324.

2211. Ferenczi, S. *Analytische Deutung und Behandlung der psychosexuellen Impotenz beim Manne.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. **10**, 298—301, 305—309.

2212. Foerster, F. W. *Neurose und Sexualethik.* Hochland, Dezember, 266—277.

2213. Försterling, W. *Genese einer sexuellen Abnormalität bei einem Falle von Stehltrieb.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**, 935—957. 1907.

2214. Freimark, H. *Die anormalen Männer- und Frauengestalten in den Memoiren der Markgräfin von Bayreuth. Ein Beitrag zur Kultur- u. Sittengeschichte des 18. Jahrhunderts. Mit dem Portr. der Markgräfin.* 110 S. 8°. Berlin, H. Barsdorf. (1909.)

2215. Fuchs, E. *Geschichte der erotischen Kunst.* Mit 385 Illustr. u. 36 Beilagen. Privatdruck. XXII u. 412 S. Lex. 8°. Berlin, A. Hofmann & Co.

2216. — *Illustrierte Sittengeschichte vom Mittelalter bis zur Gegenwart.* 1. Lfg. 1. Bd. Renaissance. S. 1—24 m. 5 (3farb.) Taf. Lex. 8°. München, A. Langen.

2217. *Geschlecht und Gesellschaft.* Hrsg. v. K. Vanselow. 3. Bd. (12 Hfte.) Berlin, Verlag d. Schönheit.

2218. Giraud, A. *Cas de perversions sexuelles.* Ann. méd. psychol. **7**, 206—226.

2219. Gruber, F. *Beitrag zur Kasuistik der sexuellen Perversionen.* 33 S. Diss. Freiburg. 1907.

2220. Gualino, L. *Il Sogno Erotico nell'uomo normale.* Riv. di psicol. appl. Januar- u. Februarheft.

2221. Guttzeit, J. *Über Schamhaftigkeit und Koketterie.* Geschlecht u. Gesellschaft **3**, 412—418.

2222. Häberlin, H. *Die Ethik des Geschlechtslebens.* 32 S. Berlin, F. Wunder.

2223. Heim, A. *Das Geschlechtsleben des Menschen vom Standpunkte der natürlichen Entwicklungsgeschichte.* (Druckschriften der akademischen Vereinigung „Ethos“ Zürich. Neue Aufl. 1. Hft.) 4. fast unveränd. Aufl. VI u. 34 S. 8°. Zürich, A. Müllers Verl.

2224. Hirsch, M. *Das Geschlechtsleben und seine Abnormitäten.* (Mit einem Vorwort v. A. Eulenburg.) 208 S. Berlin, A. Pulvermacher & Co.

2225. Hirschfeld, M. *Le troisième sexe. Les homosexuels de Berlin.* 103 S. Paris, Rousset.

2226. — *Sexualpsychologie und Volkspsychologie Eine epikritische Studie zum Harden-Prozeſs.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 81—92, 228—147. — Separat: IV u. 32 S. Leipzig, G. H. Wigand.

2227. — *Zur Methodik der Sexualwissenschaft.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 681—705.

2228. *Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen unter besonderer Berücksichtigung der Homosexualität.* Hrsg. v. M. Hirschfeld. 9. Jahrg. 940 S. Leipzig, Spohr.

2229. Juquelier, P. *Idées de persécution et préoccupations hypochondriaques chez un débile atteint de perversion sexuelle (bestialité).* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 229—232.

2230. Katte, M. *Die Präliminarien des Geschlechtsaktes; ihre physiologische und psychologische Erklärung.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 601—617.

2231. Kind, A. *Die Komplikation der Homosexualität mit anderen sexuellen Anomalien.* Jahrbuch f. sex. Zwischenstufen **9**, 35—70.

2232. Krauss, Fr. S. *Das Geschlechtsleben in Glauben, Sitte und Brauch der Japaner.* (Beiwerke zum Studium der Anthropophyteia. II.) VIII u. 161 S. m. 68 Taf. 32×24 cm. (Privatdruck.) Leipzig, Deutsche Verlagsaktiengesellschaft. 1907.

2233. KRONFELD, A. *Das Divergenzprinzip und die sexuelle Kontrektation. Ein Beitrag zur Sexualtheorie.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 257—280.

2234. LANG, K. H. v. *Zur Homosexualität der Jesuiten. Aktenauszüge aus den Ordensarchiven Oberdeutschlands.* Lateinisch u. deutsch, m. Einleitg. v. K. BODEN. 2. Aufl. 32 S. Leipzig, Eilenburg, Dr. Boden.

2235. LEERS, O. *Über Exhibitionismus.* Verhandlg. d. Gesellsch. deutscher Naturforsch. u. Ärzte. 79. Vers. 2. Tl., 2. Hft. 502—504.

2236. LEROY, B. *Un singulier cas de perversion sexuelle. La passion des chaînes.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 318—333. (**50**, 313.)

2237. *Literatur über Sexualpädagogik.* (F. KEMÉNY.) Zeitschr. f. Bekämpfg. d. Geschlechtskrankh. **9**, 137—150.

2238. LOEWENFELD, L. *Homosexualität und Strafgesetz.* (Grenzfr. des Nerv.- u. Seelenlebens. Hft. 57.) 35 S. Wiesbaden, Bergmann.

2239. LORAND, A. *Der Einfluſs der sexuellen Drüsen auf Vitalität und Langlebigkeit.* Allgem. Wiener mediz. Ztg. **53**, 496—508.

2240. MANTEGAZZA, P. *Die Geschlechtsverhältnisse des Menschen. Anthropologisch-kulturhistorische Studie.* 5. Aufl. 442 S. Berlin, Neufeld & Henius.

2241. MARCUSE, J. *Die Homosexualität in forensischer und rassenbiologischer Bedeutung.* Die Umschau, Nr. 27.

2242. MARGUERITTE, V. *Die Prostituierten. Ein Sittengemälde aus unseren Tagen.* Aus dem Franz. 444 S. gr. 8°. Budapest, G. Grimm.

2243. MASSON, L. *Die Seele des Frauenmörders. Bekenntnisse eines Entarteten. Ein Beitrag zur Psychologie des Sexualverbrechers.* 172 S. Berlin-Friedenau, Columbus-Verlag.

2244. MERZBACH, G. *Die krankhaften Erscheinungen des Geschlechtssinnes.* (Mediz. Handbibliothek. 17. Bd.) VIII u. 470 S. kl. 8° Wien, A. Hölder. (1909.) (**54**, 552.)

2245. MOLL, A. *Sexuelle Perversionen, Geisteskrankheit und Zurechnungsfähigkeit.* Geschlecht u. Gesellschaft **3**, 17—32, 65—78.

2246. MÜLLER, CHR. *Die Psyche der Prostituierten.* Die Umschau Nr. 50.

2247. NÄCKE, P. *Die Diagnose der Homosexualität.* Neurol. Zentralbl. **27**, 338—351.

2248. — *Die Homosexualität in romanischen Ländern.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 359—364.

2249. — *Einteilung der Homosexuellen.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**. 109—128.

2250. — *Sexuelle Umfragen bei halb- und unzivilisierten Völkern.* Anthropophyteia 5.

2251. — *Über Homosexualität in Albanien.* Jahrbuch f. sexuelle Zwischenstufen **9**, 313—326.

2252. PETERS, E. *Prostitution und Geschlechtskrankheiten. Ihre gesundheitlichen, sittlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Schäden und ihre Bekämpfung.* 104 S. Berlin, Kraft u. Schönheit.

2253. PFUNDER, A. *Über Fetischismus mit zwei forensischen Fällen.* 74 S. Diss. Freiburg. 1907.

2254. PLOETZ, A. *Bemerkungen zu der Abhandlung Prof. v. Ehrenfels' über die*

konstitutive Verderblichkeit der Monogamie. Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. **4**, 859—861 (s. Nr. 2208).

2255. Porosz, M. *Zur Klärung der Fragen der Homosexualität und Perversität.* Zeitschr. f. Urologie **2**, 1065—1078.

2256. Reitzenstein, F. v. *Entwicklungsgeschichte der Liebe.* 111 S. m. Abbildg. 8°. Stuttgart, Franckh.

2257. Rombach, C. *Schleichwege und Annäherungsversuche sexuell Verirrter.* 139 S. Leipzig, Leipziger Verlag.

2258. Rousselot, P. *Pour l'histoire du problème de l'amour au moyen-âge.* („Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters." VI. Bd. 5. Heft.) VII u. 104 S. Münster, Aschendorf.

2259. Rudolfi, C. W. *Die Askese und ihre Verirrungen. Ein Wegweiser durch das Labyrinth dogmatischer Irrtümer.* (Beitr. z. Geschichte d. menschl. Verirrungen. III. Bd.) 250 S. Leipzig, Leipziger Verlag.

2260. Sacher-Masoch, W. v. *Masochismus und Masochisten. Nachtrag zur Lebensbeichte.* 94 S. Berlin, Seemann.

2261. Sadger, J. *Ein Fragment der Psychoanalyse eines Homosexuellen.* Jahrbuch f. sex. Zwischenstufen **9**, 339—424.

2262. —, S. *Ist die konträre Sexualempfindung heilbar?* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 712—720.

2263. Schidlof, B. *Das Sexualleben der Australier und Ozeanier.* (Das Sexualleben der Naturvölker. I. Bd.) 314 S. Leipzig, Leipziger Verlag.

2264. Schmidt, F. *Die Bemeisterung des menschlichen Schicksals. Eine gemeinwissenschaftliche Abhandlung über die Beeinflussung des eigenen Karmas mit Berücksichtigung des Konträrsexualismus und des psychosexuellen Hermaphroditismus.* 122 S. 8°. Leipzig, Ficker.

2265. Schneider, C. K. *Die Prostituierte und die Gesellschaft. Eine soziologisch-ethische Studie.* (Mit einem Geleitwort v. A. Blaschko.) 248 S. Leipzig, Barth.

2266. Schroeder, T. *Legal Obscenity and Sexual Psychology.* Alienist and Neurologist. **19**, 354—388.

2267. Schultze-Malkowsky, E. *Die Prostitution in Deutschland.* Geschlecht u. Gesellschaft **3**, 79—87.

2268. *Sexual-Probleme.* (Der Zeitschr. „Mutterschutz" neue Folge.) Hrsg. v. M. Marcuse. 4. Jahrg. (12 Hfte.) Frankfurt a. M., J. D. Sauerländer.

2269. Stcherbak, A. *Contribution à l'étude des perversions sexuelles.* Arch. de neurol. 2. 257—278. 1907.

2270. Stern, N. *Illustrierte Geschichte der erotischen Literatur aller Zeiten und Völker.* 2 Bde. 262 u. 266 S. Wien, C. W. Stern.

2271. Stoll, O. *Das Geschlechtsleben in der Völkerpsychologie.* 1020 S. mit Abbildungen. Lex. 8°. Leipzig, Veit & Co.

2272. Strohmayer, W. *Über die ursächlichen Beziehungen der Sexualität zu Angst- und Zwangszuständen.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **12**, 69—95. (**54**, 552.)

2273. Vierath, W. *Geschlechtstrieb und Sinnlichkeit beim Weibe. (Ist das Weib sinnlicher als der Mann?) Eine Studie.* 2. vollst. umgearb. Aufl. 30 S. 8°. Oranienburg, Oraniaverlag.

2274. Weindel et Fischer, F. P. *L'homosexualité en Allemagne.* 315 S. Paris, Juven.

2275. Weygandt, W. *Sind die Einwände gegen gesetzliche Bestimmungen betreffs sexueller Anomalie wissenschaftlich haltbar?* Münch. med. Wochenschrift **55** (9).

2276. *Zeitschrift für Sexualwissenschaft.* Hrsg. v. M. Hirschfeld. 1. Jahrg. (12 Hfte.) Leipzig, G. H. Wigand.

Vgl. Nr. 1997, 2029, 2058, 2104, 2132, 2281, 2320, 2325, 2329, 2350, 2357, 2943, 3438, 3581, 3582, 3697, 3717, 3718, 3721, 3723, 3730, 3735, 3742, 4152, 4168.

5. Zurechnungsfähigkeit und Kriminalität des normalen Menschen. Selbstmord.

(Vgl. XII 2 f und XIII 2 f.)

2277. *Archiv für Kriminalanthropologie und Kriminalistik.* Hrsg. v. H. Gross. Bd. 30—32 (je 4 Hefte). Leipzig, F. C. W. Vogel.

2278. Aschaffenburg, G. *Kriminalpsychologie und gerichtliche Medizin.* Zeitschr. f. d. ges. Strafrechtswissensch. **29**, 309—324.

2279. Ballet, G. *La „Responsabilité des criminels".* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 1—9.

2280. Berze, J. *Über das Verhältnis des geistigen Inventars zur Zurechnungs- und Geschäftsfähigkeit.* (Juristisch-psychiatrische Grenzfragen. VI. Bd., 5. u. 6. Hft.) 95 S. Halle, Marhold. (**49**, 387.)

2281. Bleibtreu, K. *Der Giftmord ein weibliches und erotisches Verbrechen.* Geschlecht u. Gesellschaft **3**, 45—48.

2282. Boas, K. *Alkohol und Verbrechen.* Arch. f. Kriminalanthropol. u. Kriminalistik **32**, 155—162.

2283. — *Kriminalpsychologisches in Goethes „Götz von Berlichingen" und Kleists „Michael Kohlhaas".* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. **10**, 169—172.

2284. — *Otto Ludwigs „Der Erbförster" in kriminalpsychologischer Beleuchtung.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. **10**, 337—342.

2285. Boule, R. P. le. *Responsabilité normale et pathologique.* Rev. d. quest. scient. **13**, 357—391; **14**, 16—54, 375—434.

2286. Calderoni, M. *Le basi psicologiche della responsabilità.* Riv. ital. di sociol. **12**, 579—599.

2287. D'Alfonso, N. R. *Sommario delle Lezione di Psicologia Criminale.* VIII u. 144 S. Rom, Loescher. 1907.

2288. Dannemann, A. *Bericht über den internationalen Kurs der gerichtlichen Psychologie und Psychiatrie in Gießen v. 15—20. April 1907.* 87 S. Halle, Marhold. 1907.

2289. Dupré et Charpentier. *Les empoisonneuses.* Bull. méd. **22**, 64.

2290. Farez, F. *L'expertise médico-légale et la question de la responsabilité au congrès de Genève-Lausanne (août 1907).* 16 S. Paris, Quelquejeu.

2291. Ferrari, G. C. *La question de la responsabilité „atténuée" dans les expertises judiciaires.* Riv. di psicol. applicata. Maiheft.

2292. Ferrero, G. *Lombroso, Prophet and Criminalogist.* Century Mag. **77**, 925—929.

2293. Frey, Ph. *Selbstmord und Gewohnheit.* Jahrbuch modern. Menschen **2**, 170—177.

2294. Giraud, A. *La question de la responsabilité d'après les dernières publications de M. Grasset et de M. Mairet, professeurs à la Faculté de Montpellier.* Ann. méd. psychol. **8**, 15—34.

2295. Goll, A. *Verbrecher bei Shakespeare.* (Übers. v. O. Gerloff.) Mit einem Vorwort v. Fr. v. Liszt. 212 S. Stuttgart, A. Juncker.

2296. Grasset, J. *La responsabilité des criminels.* 276 S. Paris, Grasset.

2297. Gross, H. *Gesammelte kriminalistische Aufsätze.* 2. Bd. 372 S. Leipzig, F. C. W. Vogel.

2298. Heath, C. *The Treatment of Homicidal Criminals.* Internat. Journ. of Ethics **18**, 409—417.

2299. Hiller, K. *Die kriminalistische Bedeutung des Selbstmordes.* Diss. Heidelberg. 43 S.

2300. Hirzel, R. *Über den Selbstmord.* Arch. f. Religionswissensch. **11**, 243—284, 417—476.

2301. Hoppe, H. *Trunkenheit und Zurechnungsfähigkeit.* Reichsmedizinalanzeiger **33**, 243, 264, 286.

2302. Ilberg, G. *Krankheit oder Sünde?* Zeitschr. f. Religionspsychol. **2**, 99—110, 125—144.

2303. Ingegnieros, J. *Nuova classificazione dei delinquenti.* 80 S. Milan, Sandron.

2304. Kupferschmid, W. *Aus den Erfahrungen eines Strafhauspfarrers.* (108. Neujahrsbl. d. Züricher Hilfsgesellschaft auf d. Jahr 1908.) 63 S. Zürich, Fäsi & Beer.

2305. Lilienthal, K. v. *Zurechnungsfähigkeit. Die Strafbarkeit juristischer Personen. Jugendliches Alter.* Vergleichende Darstellung des deutschen und ausländischen Strafrechts V. Bd. S. 1—86. Berlin, O. Liebmann.

2306. Lombroso, C. *Liebe, Selbstmord und Verbrechen.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 409—435.

2307. Mairet, A. *La responsabilité.* Paris 1907.

2308. Marie, A. et Meunier, R. *Les Vagabonds.* 331 S. Paris, Giard & Brière.

2309. *Monatsschrift für Kriminalpsychologie und Strafrechtsreform.* Hrsg. v. G. Aschaffenburg. 4. Jahrg. Heidelberg, C. Winter.

2310. Oba, S. *Unverbesserliche Verbrecher und ihre Behandlung.* 84 S. Berlin, Bahr.

2311. Pilcz, A. *Contribution à l'étude du suicide.* Ann. méd. psychol. **7**, 193—205.

2312. Pomme, E. *Die „Vorstellungstheorie" und ihre Logik. Drei strafrechtliche Skizzen.* 32 S. Berlin, Trenkel.

2313. Prahl. *Über Selbstmorde bei den Chinesen.* Arch. f. Rassen- u. Gesellschafts-Biologie **5**, 669—707.

2314. Quiros, C. B. de. *Las Nuevas Teorias de la Criminalidad.* 258 S. Madrid, Hijos de Reus.

2315. Reck, J. *Der Selbstmord in Bamberg im letzten Decennium.* Diss. Erlangen. 52 S.

2316. Reichel, H. *Über Falscheid auf autosuggestiver Basis.* Arch. f. Kriminalanthropol. u. Kriminalistik **30**, 152—154.
2317. Ryckère, R. de. *La servante criminelle.* 461 S. Paris, Maloine.
2318. Sauer, W. *Schliefsen sich Diebstahl und Sachbeschädigung begrifflich aus? Ein Beitrag zur psychologischen Erklärung der Vermögensverbrechen.* 120 S. Halle, C. A. Kaemmerer & Co.
2319. Siebeck, H. *Über Freiheit und Zurechnung.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik **133**, 165—186. (**54**, 159.)
2320. Stekel, W. *Die sexuelle Wurzel der Kleptomanie.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 588—600.
2321. Sury, v. *Beitrag zur Kasuistik des Selbstmordes während der Geburt.* Münch. med. Wochenschr. **55** (29).
2322. Tarnowsky, Pauline. *Les femmes homicides.* VIII u. 591 S. Paris, Alcan. (**49**, 312; 52, 313.)
2323. *Vereinigung für gerichtliche Psychologie und Psychiatrie im Grofsherzogtum Hessen.* 5. Hft. Hrsg. v. A. Dannemann. (Aus: „Juristisch-psychiatrische Grenzfragen VI. Bd., 7. Heft.) 62 S. gr. 8°. Halle, C. Marhold.
2324. Walker, W. K. *A Case of Matricide and Attempted Suicide with Brief Psychologic Analysis.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35** (März).
2325. Weinberg, S. *Über den Einflufs der Geschlechtsfunktionen auf die weibliche Kriminalität.* 34 S. (Juristisch-psychiatr. Grenzfragen. VI, 1.) Halle a. S, Marhold. 1907. (52, 315.)
2326. Wulffen, E. *Gerhart Hauptmann vor dem Forum der Kriminalpsychologie und Psychiatrie.* 208 S. Breslau, A. Langewort.
2327. — *Hauptmanns Weber vor dem Forum der Kriminalpsychologie.* Gegenwart Nr. 47.
2328. — *Psychologie des Verbrechers. Ein Handbuch.* 1. Bd. *Enzyklopädie der modernen Kriminalistik.* (Hrsg. v. P. Langenscheidt.) 448 S. Grofs-Lichterfelde, P. Langenscheidt.

Vgl. Nr. 2201, 2213, 2245, 3430. — Selbstmord Jugendlicher s. unter XII 2 f.

IX. Besondere Zustände des normalen Seelenlebens.

1. Schlaf. Traum. Narkose. Sterben.

2329. Adler, A. *Zwei Träume einer Prostituierten.* Zeitschr. f. Sexualwissenschaft **1**, 103—106.
2330. Anastay, E. *L'origine biologique du sommeil et de l'hypnose.* Arch. de Psychol. **8**, 63—76.
2331. Arno. *Traumvisionen.* 90 S. 8°. Lorch, K. Rohm. (1909.)
2332. Bloch, O. *Vom Tode. Eine gemeinverständliche Darstellung.* (Deutsche Ausg. von P. Misch.) 1. u. 2. Lfg., 1. Bd., VIII u. S. 1—88 u. 2. Bd., 1—64. Stuttgart, A. Juncker.

2333. CLAPARÈDE, C. *La fonction du sommeil.* Riv. di Sci. **2**, 141—158. 1907.
2334. *Comment dorment les cérébraux.* Chron. méd. **15**, 771—773.
2335. DEUTSCH, W. *Zur Diagnostik der Agrypnie.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 1421—1426.
2336. DUMAS, G. *Comment les prêtres païens dirigeaient-ils les rêves?* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 447—450. (**52**, 491.)
2337. *Eine Umfrage über den Schlaf.* Mediz. Blätter, Beilage **6**, 185—188.
2338. FISCHER, O. *Die Träume des grünen Heinrich.* Prager deutsche Studien. 9. Heft. — Auch separat: 56 S. Prag, Carl Bellmann.
2339. FOREL, A. *Leben und Tod.* 26 S. München, E. Reinhardt.
2340. FREUD, S. *Die Traumdeutung.* 2. verm. Aufl. VII u. 389 S. Wien, F. Deuticke. (1909.) (Ref. folgt.)
2341. HECHT, D. O. *Morbid Somnolence.* Amer. Journ. of Med. Sci. **135**, 403—407.
2342. HENNIG, R. *Die „fleifsigen Heinzelmännchen“. Zur Psychologie der Traumhandlungen.* Gartenlaube Nr. 49.
2343. HEY, F. O. *Der Traumglaube der Antike. Ein historischer Versuch.* 1. Progr. München. 40 S.
2344. HOCHE, A. *Die sinnbildliche Darstellung der Todesgedanken.* Deutsche Tagesztg., Beil. „Zeitfragen“ Nr. 47.
2345. KALICHMANN, H. *Der Einflufs von Träumen auf die Schwangerschaft.* 27 S. Diss. München.
2346. KIERNAN, J. G. *Sleep States.* Alienist and Neurologist **19**, 317—347.
2347. KLINKE, W. *Das Problem des Schlafes.* Schweiz. Lehrerztg. Nr. 43.
2348. KORNFELD, H. *Tod durch psychische Einwirkungen. De lege ferenda.* Der Gerichtssaal **73**, 367—371.
2349. LEROY, B. *A propos de quelques rêves symboliques.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 358—365.
2350. LOEWENFELD, L. *Sexuelle Träume.* Sexual-Probleme 588—601.
2351. LÖWINGER, A. *Der Traum in der jüdischen Literatur.* Mitteil. d. Gesellschaft f. jüd. Volksk. 25—34, 56—78. — Auch separat: 35 S. Leipzig, M. W. Kaufmann.
2352. LONGFORD, E. v. *Sammle deine Träume!!? Der Traum, die Sprache der Seele. Die Bedeutung des Traumes und dessen Wichtigkeit, bewiesen an Beispielen aus dem alten und neuen Testament und der älteren und neueren Geschichte unter Berücksichtigung der heutigen modernen Wissenschaft und der Suggestion.* 80 S. 8°. Berlin, J. Harrwitz Nachf.
2353. METSCHNIKOFF, E. *Der natürliche Tod beim Menschen.* Dresdener Anzeiger Nr. 37.
2354. MICHAELIS, A. A. *Todes-Prognosen oder wann stirbt der Mensch?* 2. (Titel-) Aufl. VIII u. 140 S. Leipzig, H. Hedewigs Nachf.
2355. MORRISON, A. *A Lecture on Sleep and Sleeplessness.* Lancet **174**, 405—411.
2356. MÜLLER. *Über Schlafzustände.* Deutsche militärärztl. Zeitschr. **37**, 809—816.
2357. NÄCKE, P. *Beiträge zu den sexuellen Träumen.* Arch. f. Kriminalanthropol. **29**, 363 ff.
2358. NOTHNAGEL, H. *Das Sterben. Ein Vortrag.* 2. Aufl. 55 S. Wien, M. Perles.

2359. Piéron, H. *Le sommeil comme phénomène de convergence physiologique.* Riv. di scienza. **3**, 193—199.

2360. Plönies, W. *Über die Beziehung der wichtigeren Schlafstörungen und der toxischen Schlaflosigkeit zu den gutartigen Magenläsionen.* Klin. f. psych. u. nerv. Krankh. **3**, 33—67.

2361. Powell, L. P. *The Art of Natural Sleep.* New York, Putnam.

2362. Przeworski, J. J. *Ein Fall von Schlaftrunkenheit.* Arch. f. Kriminal-anthropol. u. Kriminalistik **31**, 159—163.

2363. Régis, E. et Galtier, J. *Sur un cas de rythmie du sommeil.* Gaz. hebd. d. sci. méd. Bordeaux **29**, 1.

2364. Ribbert, H. *Der Tod aus Altersschwäche.* 85 S. Bonn, Cohen.

2365. Sidis, B. *An Experimental Study of Sleep.* Journ. of Abnorm. Psychol. **3**, 1—32, 63—96, 170—207.

2366. Sollier, M. *La rétrospection.* Journ. de Psychol. norm. et pathol. **50**, 450—453. (52, 479.)

2367. Vigouroux, A. u. Juquelier, P. *Contribution clinique à l'étude des délires de rêve.* Journ. de psychol. norm. et pathol. **5**, 131—146.
Vgl. Nr. 665.

2. Hypnotismus. Suggestiv- und Psychotherapie.

2368. Aigner, E. *Die Wunderheilungen von Lourdes und ihre Erklärung.* Das neue Jahrhundert Nr. 33.

2369. Alrutz, S. *Halbspontane Erscheinungen in der Hypnose.* Schumanns Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 244—245.

2370. Archelet (l'Abbé). *A Lourdes.* 392 S. Paris, Lethielleux. **1907.**

2371. Barker, L. F. *Psychotherapy.* Journ. of Amer. Med. Ass. **51**, 368—371.

2372. Bertrin, G. *Lourdes. A History of its Apparitions and Cures.* (Übers. von Mrs. G. Gibbs.) London, K. Paul.

2373. Bezzola. *Des procédés propres à réorganiser la synthèse mentale dans le traitement des névroses.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. **12**, 236—243.

2374. Bliss, M. A. *Psychotherapy.* Journ. of Amer. Med. Ass. **51**, 37.

2375. Blondel, C. *Psychonévroses et psychothérapie.* Rev. de Paris (11). 1907.

2376. Blümel, C. *Lebensverlängerung durch Ärger.* Mansfelder Blätter **21**. 244—248.

2377. Bonnet, G. *Traité pratique d'Hypnotisme et de Suggestion thérapeutique.* 2. Aufl. 328 S. Paris, Rousset. 1907.

2378. Clark, L. P. *Freud's Method of Psychotherapy.* Med. Record **73**, 481—482.

2379. Collins, J. *Some Fundamental Principles in the Treatment of Functional Nervous Diseases, with Especial Reference to Psychotherapy.* Amer. Journ. of Med. Sci. **135**, 168—177.

2380. Crothers, T. D. *Psychic Treatment of Spirit and Drug Neuroses.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 1684—1685.

2381. Delius, H. *Nervöse Schmerzen und ihre hypnotisch-suggestive Behandlung.* Med. Klinik **4**, 1975—1978.

2382. Dennert, E. *Psychische Heilkunde.* Glauben u. Wissen 346—351.

2383. DERCUM, F. X. *An Analysis of Psychotherapeutic Methods.* Detroit, Mich., E. G. Swift.

2384. DONLEY, J. E. *The Clinical Use of Hypnoidization in the Treatment of Some Functional Psychoses.* Journ. of Abnorm. Psychol. **3**, 148—160.

2385. DOSENHEIMER, E. *Die Wunderheilungen in Lourdes.* Ärztl. Rundschau **18**, 458—462.

2386. EBHARD, J. *Wie erlange ich die Spannkraft meiner Nerven wieder? Wiederbelebung und Kräftigung geschwächter Nerven, gründliche Übung des Willens und Entwicklung der Energie durch Suggestion.* 2. Aufl. 188 S. Leipzig, Modern-Mediz. Verlag.

2387. EBSTEIN, W. *Die Heilkraft der Könige.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 1104—1107.

2388. EULENBURG, A. *Gutachten über „tierischen Magnetismus" (Magnetopathie).* Ärztl. Sachv. Ztg. **14**, 437—439.

2389. FOREL, A. *Zum heutigen Stand der Psychotherapie.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **11**, 266—269.

2390. GERLING, R. *Handbuch der hypnotischen Suggestion. Anleitung zur Erteilung von Heil- und Erziehungs-Suggestionen aus der Praxis für die Praxis.* 3. Aufl. (Bearb. von J. GROLL.) 268 S. Leipzig, A. Strauch.

2391. *Gesundbeten, Vom* —. Medicotechnol. Journ. **4**, 165—168.

2392. HALLAUER, B. *Über Suggestivnarkose.* Berl. klin. Wochenschr. **45**, 781—782.

2393. HELLWIG, A. *Über das Versehen der Schwangeren.* Kosmos **5**, 204—207.

2394. HENNIG, R. *Suggestion und Magnetismus beim Menschen.* Schweiz. Bl. f. Gesundheitspfl., N. F., **23**, 246—250.

2395. — *Suggestion und tierischer Magnetismus.* Naturwissensch. Wochenschr. **23**, 632—636.

2396. HINKLE, B. M. *Some Results of Psychotherapy.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 392—396.

2397. JOIRE, P. *Handbuch des Hypnotismus. Seine Anwendung in Medizin, Erziehung und Psychologie.* (Übers. von BOLTENSTERN.) 482 S. Berlin, L. Marcus.

2398. KOHNSTAMM, O. u. PINNER, R. *Blasenbildung durch hypnotische Suggestion und Gesichtspunkte zu ihrer Erklärung.* Verhandl. d. deutschen dermatologischen Gesellsch., 10. Kongr., 342—346.

2399. LEVY, M. *Über ein leicht anwendbares Hilfsmittel bei der Einleitung der Hypnose.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **12**, 9—12. (**50**, 392.)

2400. LLOYD, W. E. *Notes on a Case of Spontaneous Somnambulism.* Journ. of Abnorm. Psychol. **2**, 239—259.

2401. MAINHARDT, TH. *Die nervösen Angstgefühle. Ihre Beherrschung und Beseitigung durch ein einfaches psychologisches Verfahren.* 117 S. Leipzig. M. Wendel.

2402. MCDOUGALL, W. *The State of the Brain During Hypnosis.* Brain **31**, 242—258. (**51**, 140.)

2403. METSCHNIKOFF, E. *The Prolongation of Life.* (Übers. v. P. C. MITCHELL.) New York, Putnam.

2404. MILES, E. *The Power of Concentration. How to Acquire it.* XV u. 196 S. London, Methuen. 1907.

2405. MILLS, C. K. *Psychotherapy: Its Scope and Relations.* Monthly Cyclop. and Med. Bull., Juliheft.

2406. MITCHELL, S. W. *The Treatment by Rest, Seclusion etc., in Relation to Psychotherapy.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 2033—2037.

2407. MOHR, F. *Die Entwicklung der Psychotherapie in den letzten Jahren.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13**, 231—248.

2408. MUNRO, H. S. *A Handbook of Suggestive Therapeutics, Applied Hypnotism, Psychic Science.* IV u. 360 S. St. Louis, Mosby.

2409. OETTINGER, A. *A Case of Recurrent Autohypnotic Sleep, Hysterical Mutism and Simulated Deafness.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 129—140.

2410. ONUF, B. *Psychotherapy.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 1892—1897.

2411. OPPENHEIM, H. *Letters on Psychotherapeutics.* (Übers. von A. BRUCE.) 60 S. New York, Stechert. 1907.

2412. PILCZ, A. *Über Hypnose.* Die Kultur **9**, 436—442.

2413. QUACKENBOS, J. D. *Hypnotic Therapeutics.* 340 S. New York, Harper.

2414. RENTERGHEM, A. W. VAN. *La psychotherapie dans ses differents modes.* 184 S. Amsterdam, van Rossen. 1907.

2415. *Revue de l'hypnotisme.* 22. Bd.

2416. RIGGS, A. F. *Adverse Suggestion.* Med. Record **73**, 1071—1074.

2417. RUSSELL, J. W. *A Case of Hysterical Somnambulism, Showing Abnormal Acuity of Vision in the Somnambulistic State.* Brit. Med. Journ. **1**, 618—620.

2418. SCHWARZ, G. C. *Die Sanatorien für Nervenleidende und die „Arbeitstherapie“.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. **9**, 361—363, 368—371, 374—379, 389—391, 395—399.

2419. SREZNEVSKI, W. W. *L'hypnose et la volonté.* Rev. de psychiatr., de neur. et de psychol. expér. (russe) Juli-August 1907.

2420. STEINER, F. *Angina pectoris in Suggestion und Hypnose.* Wiener med. Wochenschr. **58**, 2425—2428.

2421. STUART, A. M. *Psychotherapy.* New York Med. Journ. **88**, 542—544.

2422. TAYLOR, E. W. *The Attitude of the Medical Profession towards the Psychotherapeutic Movement.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 401—415.

2423. TRÖMNER, E. *Hypnotismus und Suggestion.* (Aus Natur u. Geisteswelt 199. Bd.) 118 S. 8°. Leipzig, Teubner. (**54**, 548.)

2424. — *Indikationen der Hypnotherapie.* Med. Klinik **4**, 126—128. — Verhandlg. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte 79. Vers., 2. Tl., 2. Hft. 212—214.

2425. WEIMER, K. *Zum Begriff der Suggestion.* Diss. Giefsen. VI u. 76 S.

2426. WEINREICH, O. *Θεοῦ χείρ. Antike Heilungswunder.* Diss. Heidelberg. VI u. 45 S.

2427. WIEDEMANN, M. *Über die hypnotische Wirkung der Schlangenblicke.* Wochenschr. f. Aquarien- u. Terrarienk., Beil.: Lacerta, 80—84.

2428. WIEDENMANN, J. B. *Das Geheimnis der Lebensverlängerung mit Berücksichtigung der Kunst der Gedankenkonzentration.* 77 S. 8°. Leipzig, E. Marré.

2429. — *Die Macht des Willens und der Gedankenkonzentration. Praktische Anleitung zur Entwicklung und Anwendung der geistigen Kräfte.* Nebst

Anhang: *Die Kunst der Fernwirkung (Telepathie).* 95 S. Schmiedeberg, F. C. Baumann.

2430. Wiedenmann, J. B. *Grundrifs der Geheimwissenschaften.* 2. Heft: *Die magnetische Kraft der Gedanken.* 15 S. Lorch, K. Rohm.

2431. Wille, O. *Der Wert und die Gefahren der Hypnose.* Friedreichs Blätter f. gerichtl. Mediz. u. Sanitätspolizei 59. 1907.

2432. Worcester, E., McComb, S. u. Coriat, I. H. *Religion and Medicine.* 428 S. New York, Moffat, Yard.

2433. Zbinden, H. *Influence de l'autosuggestion sur le mal de mer.* Arch. de psychol. 6 (21 u. 22).

Vgl. Nr. 2679, 4342.

3. Spiritismus. Okkultismus. Telepathie.

2434. Abbott, D. P. *The History of a Strange Case.* Open Court, Mai- u. Juniheft.

2435. — *The Marvellous Creations of Joseffy.* 24 S. Chicago, Open Court.

2436. Barrett, F. W. *On the Threshold of a New World of Thought.* 144 S. London, K. Paul.

2437. Bennett, E. T. *The Direct Phenomena of Spiritualism.* 64 S. London, Rider.

2438. Besant, Annie. *Das Denkvermögen. Seine Beherrschung, Entwicklung und richtige Ausbildung.* 2., neu durchges. Aufl. d. autoris. deutschen Bearbeitung d. engl. Originals von L. Deinhard. XII u. 156 S. 8°. Leipzig, M. Altmann.

2439. — u. Leadbeater, C. W. *Gedankenformen.* (Aus d. Engl.) Mit einem Begleitwort von Fr. Hartmann. 118 S. Leipzig, Theosoph. Verlagsh.

2440. Bischoff, H. *Gedankenkraft (Fernwirkung I—III).* 92 S. Leipzig, K. F. Pfau.

2441. Blum, R. *Automatisches Schreiben und Unterbewufstsein.* Die übersinnl. Welt 337—342, 381—383.

2442. Bruce, H. A. B. *Historic Ghosts and Ghost Hunters.* New York, Moffat, Yard & Co.

2443. Carrington, H. *The Physical Phenomena of Spiritualism.* 426 S. Boston, Small, Maynard.

2444. Chatley, H. *Mediaeval Occultism.* Monist 18, 510—516.

2445. Davis, F. H. *The Persian Mystics.* 2. Jámi (Wisdom of the East). 108 S. London, J. Murray.

2446. Deinhard, L. *Pazifismus und Okkultismus.* Zentralbl. f. Okkultismus 49—53.

2447. Dennert, E. *Der Spiritismus im Lichte von Hudsons Psychologie.* Glauben u. Wissen 410—416.

2448. Dessoir, M. *Über seelisches Doppelleben.* Die Woche Nr. 49.

2449. *Die übersinnliche Welt.* Hrsg. von M. Rahn. (12 Nummern.) Berlin, A. Weinholtz.

2450. Dobberkau, E. W. *Die Memoiren eines Hellsehers.* Die übersinnl. Welt 375—380.

2451. ETTLINGER, M. *Der Spiritismus.* Monatsbl. f. d. kathol. Religionsunterricht 249–258.

2452. FALKENHORST, C. *Aus dem Dunkel der Ahnungen. Studien über das „Gefühl der Nähe".* Gartenlaube Nr. 36.

2453. FLAMMARION, C. *Les forces naturelles inconnues.* XI u. 604 S. Paris, Flammarion. 1907.

2454. — *Rätsel des Seelenlebens.* Übers. von G. MEYRINK. XXI u. 428 S. Stuttgart, J. Hoffmann. (1909.)

2455. — *Unbekannte Naturkräfte.* 380 S. Stuttgart, J. Hoffmann.

2456. FONTENAY, G. DE. *Betrugs- und Halluzinationshypothese in der Untersuchung der durch Eusapia Paladino bewirkten Phänomene.* Psychische Stud. 382—390.

2457. — *La fraude et l'hypothèse de l'hallucination dans l'étude des phénomènes produits par Eusapia Paladino.* Ann. d. sci. psy. **18**, 49—56.

2458. FROEBE, R. *Theosophie und Aberglaube.* 23 S. Lorch, K. Rohm.

2459. HENNIG, R. *Okkultismus.* Neue Revue II, 410—418.

2460. — *Zum Problem der Ahnungen.* Naturwiss. Wochenschr., N. F., 7, 426–428.

2461. HENRY, P. J. M. *Le culte des Esprits chez les Bambara.* Anthropos **3**, 702–717.

2462. HOFFMANN, FR. *Die Grundzüge der Physik des Okkultismus.* 41 S. Strafsburg, J. Singer.

2463. HYSLOP, J. H. *Psychical Research and the Resurrection.* 409 S. Boston, Turner.

2464. JOHNSON, A. *On the Automatic Writings of Mrs. Holland.* Proc. Soc. of Psych. Res. **21**, 166–391.

2465. JOHNSTON, CH. *Ein Umrifs der Geheimlehre.* 80 S. Berlin, P. Raatz.

2466. KAINDL, A. *Metapsychische Phänomene aus alter Zeit.* Psych. Studien 391—396, 454—466, 515—523.

2467. KALÉTA, G. *Frappante persönliche Erfahrungen.* Psych. Stud. 396, 466.

2468. KIESEWETTER, K. *Geschichte des neueren Okkultismus.* 2. Aufl. 2.—8. Lfg. (Hrsg. von R. BLUM.) Leipzig, M. Altmann.

2469. KIRCHNER, R. E. *Wirkung in die Ferne. Die Lehre von der Telepathie.* (Osirisbücher, 4. Bd.) 61 S. Leipzig, Jaeger.

2470. KLEIN, H. J. *Astrologischer Aberglaube.* Gartenlaube Nr. 27.

2471. KLINCKOWSTROEM, C. *Wünschelrute und Pendelphänomen.* Psych. Stud. 419 - 422.

2472. KOTIK, N. *Die Emanation der psychophysischen Energie. Eine experimentelle Untersuchung über die unmittelbare Gedankenübertragung im Zusammenhang mit der Frage über die Radioaktivität des Gehirns.* (Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens, 61. Heft.) 130 S. Wiesbaden, J. F. Bergmann. (Ref. folgt.)

2473. — *Transmission immédiate des pensées.* (Problèmes contemporains (en russe).) 168 S. Moskau.

2474. KRAUSE, E. *Die visionären Kräfte und die Phantasie des Menschen.* (Osirisbücher, 5. Bd.) 85 S. Leipzig, Jaeger.

2475. *La médicine des esprits.* 16 S. Paris, Leymarie. 1907.

2476. LAUMONIER, J. *L'occultisme, à propos du livre de Grasset.* Correspond. méd. **15**, 334.

2477. — *Spiritisme et suggestion.* Corresp. méd. **15**, 330.

2478. — *Un exemple de télépathie négative.* Corresp. méd. **15**, 333.

2479. LEBLOND, V. *La démonopathie dans l'histoire: Denise de la Caille, la possédée de Beauvais, ses crises de possession démoniaque; scènes d'exorcismes et de conjurations (1612—1613).* Chron. méd. **15**, 305—318.

2480. LEHMANN, A. *Aberglaube und Zauberei von den ältesten Zeiten an bis in die Gegenwart.* Deutsche autoris. Übers. von PETERSEN. I. Bd. 2. umgearbeitete u. erweit. Aufl. XII u. 665 S. m. 2 Taf. u. 67 Textabbild. Lex. 8°. Stuttgart, Enke. (Ref. folgt.)

2481. LESLIE, B. A. *Der Einfluſs neuer metapsychischer Forschungen auf das religiöse Leben.* Die übersinnl. Welt 264—269, 296.

2482. LODGE, O. *Psychical Research.* HARPER's Mag. **117**, 373—382.

2483. LOMBROSO, C. *Eusapia Paladino e lo spiritismo.* Arch. di psichiatr. **28**, 472 - 490. 1907.

2484. — *Eusapia Paladino und der Spiritismus.* Psych. Stud. 578—584, 643—648, 702—711.

2485. — *Psychologie und Spiritismus.* Psych. Stud. 474—480.

2486. MILES, C. et RAMSDEN, H. *Expériences de transmission de pensée à distance.* Ann. d. sci. psych. **18**, 160—171, 181—189.

2487. MOORE, E. S. *The Magic and Mysticism of To-day.* HIBBERT Journ. **6**, 373—386.

2488. MORSELLI, E. *Psicologia e Spiritismo.* 2 Bde. XLVII u. 464 u. XVIII u. 586 S. Turin, Bocca.

2489. —, H. *Médiumnisme et prestidigitation.* Ann. d. sci. psych. **18**, 149—160.

2490. MÜLINEN, E. v. *Okkultismus und Derwischtum bei den Fellachen Palästinas.* Deutsche Revue, Juli, 41—48.

2491. NESTLER, J. *Okkultismus in der griechischen Philosophie.* Zentralbl. für Okkultismus 69—74, 117—125, 171, 218—225.

2492. *Neue Lotosblüten. Ein ... Journal, enthaltend Originalartikel und ausgewählte Übersetzungen aus der orientalischen Literatur in bezug auf die Religionen des Ostens, okkulte Wissenschaft, Mystik und Theosophie.* Hrsg. von FR. HARTMANN. 1. Jahrg. Leipzig, Verlag des theosoph. Wegweisers.

2493. O'DONNELL, E. *Bona-fide Adventures with Ghosts.* London, Baker & Son.

2494. *Okkultismus, Der — in Frankreich.* Die übersinnl. Welt 275—279.

2495. *Osirisbücher. Eine Sammlung von Studien über die geheimnisvollen Kräfte im Menschen.* Hrsg. von P. v. HEIDE. 4. u. 5. Bd. Leipzig, Jaeger.

2496. OSTEN, M. v. D. *Zwei Sitzungen mit Eusapia Paladino.* Die übersinnl. Welt 249—255.

2497. PARZIVAL (P. BRAUN). *Alte und neue Magie.* 408 S. 8°. Schmiedeberg, F. E. Baumann.

2498. PETER, J. *Okkultismus in Westafrika.* Psych. Stud. 531—539, 584—593.

2499. — *Psychologische Studie über die mediumistischen Gemälde der Mlle. H. Smith.* Zentralb. f. Okkultismus 79—83.

2500. PICKERING, J. W. u. SADGROVE, W. A. *L'importance des précognitions.* Ann. d. sci. psych. **18**, 38—42.

2501. PIDDINGTON, J. G. *A Series of Concordant Automatisms.* Proc. Soc. Psych. Res. 22, 19—416.
2502. PODMORE, F. *Naturalization of the Supernatural.* VIII u. 374 S. New York and London, Putnam.
2503. PROBST-BIRABEN. *Mystique, Science et Magie.* Rev. philos. **66**, 173—179.
2504. *Psychische Studien.* Hrsg. von FR. MAIER. (12 Hefte.) Leipzig, O. Mutze.
2505. RECHENBERG-LINTEN, P. v. *Trick oder Gedankenübertragung?* Psych. Stud. 656—664. — Die übersinnl. Welt 432—434.
2506. — *Versuche übersinnlicher Gedankenübertragung.* Psych. Stud. 481—485.
2507. RESCH, F. *Spiritistische Phänomene und W. Ostwald.* Psych. Studien 599—603.
2508. RICHET, CH. *Des limites de l'incrédulité.* Ann. d. sci. psych. **18**, 97—98.
2509. — *Enquête sur les prémonitions.* Ann. d. sci. psych. **18**, **42**.
2510. — *Persönlichkeit und Wandlungen der Persönlichkeit.* (Übers. von A. KAINDL.) Psych. Stud. **35**, 33—38, 100—116, 158—164, 219—224.
2511. RÜDIGER, G. *Zauber und Aberglaube in den englisch-schottischen Volksballaden.* 49 S. Diss. Halle. 1907.
2512. SCHELLHAS, P. *An den Grenzen unseres Wissens. Dunkle Gebiete der Menschheitsgeschichte. Allgemein verständlich dargestellt.* 119 S. Wien, Hartleben.
2513. SEILING, M. *Goethe und der Okkultismus.* Psych. Stud. 547—554.
2514. SIDGWICK, H. (MRS.). *An Incident in Mrs. Piper's Trance.* Proc. Soc. Psych. Res. 22, 417—440.
2515. — *Presidential Address.* (Soc. Psych. Res.) Proc. Soc. Psych. Res. 22, 1—18.
2516. SPURZHEIM, J. G. *Phrenology or the Doctrine of the Mental Phenomena.* (Hrsg. von C. ELDER.) 459 S. Philadelphia, Lippincott.
2517. STUCHTEY, K. *Neue Untersuchungen über das Brockengespenst.* Die Umschau Nr. 42.
2518. SULZER, G. *Sekundäre Persönlichkeit oder Spirits.* Psych. Studien **35**, 136—141.
2519. SURYA, G. W. *Die okkulte Seite der Wünschelrute.* Zentralbl. f. Okkultismus 97—102.
2520. — *Okkulte Medizin.* Zentralbl. f. Okkultismus 57—63, 106—112.
2521. TROWBRIDGE, J. T. *Early Investigations in Spiritualism.* North Amer. Rev. 188, 526—538.
2522. *Une maison hantée au première siècle de notre ère.* Chron. méd. **15**, **115**.
2523. VASCHIDE, N. *Les Hallucinations télépathiques.* 99 S. Paris, Bloud et Cie.
2524. VATES, A. *Bibel und Spiritismus.* 95 S. München, M. Kupferschmid.
2525. VIOLLET, M. *Le Spiritisme dans ses rapports avec la folie.* 117 S. Paris, Bloud et Cie.
2526. WILLSON, B. *Occultism and Common Sense.* 308 S. London, Laurie.
2527. *Zentralblatt für Okkultismus. Monatsschrift für Erforschung der gesamten Geheimwissenschaften.* Hrsg. v. K. BRANDLER-PRACHT. 2. Jahrg. (12 Hfte.) Lex. 8°. Leipzig, M. Altmann.

2528. Zurbonsen, Fr. *Das zweite Gesicht (die „Vorgeschichten") nach Wirklichkeit und Wesen.* VII u. 108 S. Köln, J. P. Bachem.
Vgl. Nr. 2116.

X. Pathologie des Seelenlebens.

(s. auch XII 2 f.)

---

1. Allgemeines.

a) *Zeitschriften und Sammelwerke.*

2529. *Alienist and Neurologist.* 19. Bd.
2530. *Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie und psychisch-gerichtliche Medizin.* Hrsg. v. Lähr. 65. Bd. (7 Hfte.) Berlin, G. Reimer.
2531. *American Journal of Insanity.* 65. Bd.
2532. *Annales médico-psychologiques.* Hrsg. v. A. Ritti. 7. Bd. (6 Hfte.) Paris, Masson & Cie.
2533. *Arbeiten aus der deutschen psychiatrischen Universitätsklinik in Prag. I.* Berlin, Karger.
2534. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten.* Hrsg. v. E v. Siemerling. 43. Bd., 3. Heft, 44. Bd. (3 Hfte.), 45. Bd., 1. Hft. Berlin, A. Hirschwald.
2535. *Brain. A Journal of Psychology.* Hrsg. v. H. Head. 31. Bd. London, Macmillan & Co. New York, The Macmillan Company.
2536. *Jahrbücher für Psychiatrie und Neurologie.* Hrsg. v. J. Fritsch. 29. Bd. (3 Hfte.) Wien, Fr. Deuticke.
2537. *Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Neurologie und Psychiatrie.* Hrsg. v. L. Jacobsohn. 11. Jahrg.: *Bericht über das Jahr 1907.* VI u. 1431 S. Lex. 8°. Berlin, Karger.
2538. *Il Manicomio, archivio di psichiatria e scienze affini.* 24. Bd.
2539. *Journal de neurologie. 14. Bd.*
2540. *Journal of Abnormal Psychology.* 3. Bd.
2541. *Journal of Mental Pathology.* 9. Bd.
2542. *Journal of Mental Science.* Hrsg. v. H. Rayner, A. R. Urquhart u. J. Chambers. 54. Bd. (4 Hfte.) London, J. & A. Churchill.
2543. *Journal of Nervous and Mental Diseases.* 35. Bd.
2544. *Klinik für psychische und nervöse Krankheiten.* Hrsg. v. R. Sommer. 3. Bd. (4 Hfte.) Halle, C. Marhold.
2545. *Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie.* Hrsg. v. Th. Ziehen. 23. Bd. Ergänzungsheft u. 24. Bd. (6 Hfte.) Berlin, Karger.
2546. *Moniteur neurologique.* 14. Bd.
2547. *Neurologisches Zentralblatt.* Hrsg. v. E. Mendel. 27. Bd. (24 Nrn.) Leipzig, Veit & Co.

2405. Mills, C. K. *Psychotherapy: Its Scope and Relations.* Monthly Cyclop. and Med. Bull., Juliheft.

2406. Mitchell, S. W. *The Treatment by Rest, Seclusion etc., in Relation to Psychotherapy.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 2033—2037.

2407. Mohr, F. *Die Entwicklung der Psychotherapie in den letzten Jahren.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13**, 231—248.

2408. Munro, H. S. *A Handbook of Suggestive Therapeutics, Applied Hypnotism, Psychic Science.* IV u. 360 S. St. Louis, Mosby.

2409. Oettinger, A. *A Case of Recurrent Autohypnotic Sleep, Hysterical Mutism and Simulated Deafness.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 129—140.

2410. Onuf, B. *Psychotherapy.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 1892—1897.

2411. Oppenheim, H. *Letters on Psychotherapeutics.* (Übers. von A. Bruce.) 60 S. New York, Stechert. 1907.

2412. Pilcz, A. *Über Hypnose.* Die Kultur **9**, 436—442.

2413. Quackenbos, J. D. *Hypnotic Therapeutics.* 340 S. New York, Harper.

2414. Renterghem, A. W. van. *La psychotherapie dans ses differents modes.* 184 S. Amsterdam, van Rossen. 1907.

2415. *Revue de l'hypnotisme.* 22. Bd.

2416. Riggs, A. F. *Adverse Suggestion.* Med. Record **73**, 1071—1074.

2417. Russell, J. W. *A Case of Hysterical Somnambulism, Showing Abnormal Acuity of Vision in the Somnambulistic State.* Brit. Med. Journ. **1**, 618—620.

2418. Schwarz, G. C. *Die Sanatorien für Nervenleidende und die „Arbeitstherapie".* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. **9**, 361—363, 368—371, 374—379, 389—391, 395—399.

2419. Sreznevski, W. W. *L'hypnose et la volonté.* Rev. de psychiatr., de neur. et de psychol. expér. (russe) Juli-August 1907.

2420. Steiner, F. *Angina pectoris in Suggestion und Hypnose.* Wiener med. Wochenschr. **58**, 2425—2428.

2421. Stuart, A. M. *Psychotherapy.* New York Med. Journ. **88**, 542—544.

2422. Taylor, E. W. *The Attitude of the Medical Profession towards the Psychotherapeutic Movement.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 401—415.

2423. Trömner, E. *Hypnotismus und Suggestion.* (Aus Natur u. Geisteswelt 199. Bd.) 118 S. 8°. Leipzig, Teubner. (**54**, 548.)

2424. — *Indikationen der Hypnotherapie.* Med. Klinik **4**, 126—128. — Verhandlg. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte 79. Vers., 2. Tl., 2. Hft. 212—214.

2425. Weimer, K. *Zum Begriff der Suggestion.* Diss. Giefsen. VI u. 76 S.

2426. Weinreich, O. *Θεοῦ χείρ. Antike Heilungswunder.* Diss. Heidelberg. VI u. 45 S.

2427. Wiedemann, M. *Über die hypnotische Wirkung der Schlangenblicke.* Wochenschr. f. Aquarien- u. Terrarienk., Beil.: Lacerta, 80—84.

2428. Wiedenmann, J. B. *Das Geheimnis der Lebensverlängerung mit Berücksichtigung der Kunst der Gedankenkonzentration.* 77 S. 8°. Leipzig, E. Marré.

2429. — *Die Macht des Willens und der Gedankenkonzentration. Praktische Anleitung zur Entwicklung und Anwendung der geistigen Kräfte.* Nebst

Anhang: *Die Kunst der Fernwirkung (Telepathie).* 95 S. Schmiedeberg, F. C. Baumann.

2430. Wiedenmann, J. B. *Grundrifs der Geheimwissenschaften.* 2. Heft: *Die magnetische Kraft der Gedanken.* 15 S. Lorch, K. Rohm.

2431. Wille, O. *Der Wert und die Gefahren der Hypnose.* Friedreichs Blätter f. gerichtl. Mediz. u. Sanitätspolizei **59**. 1907.

2432. Worcester, E., McComb, S. u. Coriat, I. H. *Religion and Medicine.* 428 S. New York, Moffat, Yard.

2433. Zbinden, H. *Influence de l'autosuggestion sur le mal de mer.* Arch. de psychol. **6** (21 u. 22).

Vgl. Nr. 2679, 4342.

3. Spiritismus. Okkultismus. Telepathie.

2434. Abbott, D. P. *The History of a Strange Case.* Open Court, Mai- u. Juniheft.

2435. — *The Marvellous Creations of Joseffy.* 24 S. Chicago, Open Court.

2436. Barrett, F. W. *On the Threshold of a New World of Thought.* 144 S. London, K. Paul.

2437. Bennett, E. T. *The Direct Phenomena of Spiritualism.* 64 S. London, Rider.

2438. Besant, Annie. *Das Denkvermögen. Seine Beherrschung, Entwicklung und richtige Ausbildung.* 2., neu durchges. Aufl. d. autoris. deutschen Bearbeitung d. engl. Originals von L. Deinhard. XII u. 156 S. 8°. Leipzig, M. Altmann.

2439. — u. Leadbeater, C. W. *Gedankenformen.* (Aus d. Engl.) Mit einem Begleitwort von Fr. Hartmann. 118 S. Leipzig, Theosoph. Verlagsh.

2440. Bischoff, H. *Gedankenkraft (Fernwirkung I—III).* 92 S. Leipzig, K. F. Pfau.

2441. Blum, R. *Automatisches Schreiben und Unterbewufstsein.* Die übersinnl. Welt 337—342, 381—383.

2442. Bruce, H. A. B. *Historic Ghosts and Ghost Hunters.* New York, Moffat, Yard & Co.

2443. Carrington, H. *The Physical Phenomena of Spiritualism.* 426 S. Boston, Small, Maynard.

2444. Chatley, H. *Mediaeval Occultism.* Monist **18**, 510—516.

2445. Davis, F. H. *The Persian Mystics.* 2. Jámi (Wisdom of the East). 108 S. London, J. Murray.

2446. Deinhard, L. *Pazifismus und Okkultismus.* Zentralbl. f. Okkultismus 49—53.

2447. Dennert, E. *Der Spiritismus im Lichte von Hudsons Psychologie.* Glauben u. Wissen 410—416.

2448. Dessoir, M. *Über seelisches Doppelleben.* Die Woche Nr. 49.

2449. *Die übersinnliche Welt.* Hrsg. von M. Rahn. (12 Nummern.) Berlin, A. Weinholtz.

2450. Dobberkau, E. W. *Die Memoiren eines Hellsehers.* Die übersinnl. Welt 375—380.

2451. Ettlinger, M. *Der Spiritismus.* Monatsbl. f. d. kathol. Religionsunterricht 249–258.

2452. Falkenhorst, C. *Aus dem Dunkel der Ahnungen. Studien über das „Gefühl der Nähe".* Gartenlaube Nr. 36.

2453. Flammarion, C. *Les forces naturelles inconnues.* XI u. 604 S. Paris, Flammarion. 1907.

2454. — *Rätsel des Seelenlebens.* Übers. von G. Meyrink. XXI u. 428 S. Stuttgart, J. Hoffmann. (1909.)

2455. — *Unbekannte Naturkräfte.* 380 S. Stuttgart, J. Hoffmann.

2456. Fontenay, G. de. *Betrugs- und Halluzinationshypothese in der Untersuchung der durch Eusapia Paladino bewirkten Phänomene.* Psychische Stud. 382—390.

2457. — *La fraude et l'hypothèse de l'hallucination dans l'étude des phénomènes produits par Eusapia Paladino.* Ann. d. sci. psy. **18**, 49—56.

2458. Froebe, R. *Theosophie und Aberglaube.* 23 S. Lorch, K. Rohm.

2459. Hennig, R. *Okkultismus.* Neue Revue II, 410—418.

2460. — *Zum Problem der Ahnungen.* Naturwiss. Wochenschr., N. F., 7, 426–428.

2461. Henry, P. J. M. *Le culte des Esprits chez les Bambara.* Anthropos **3**, 702–717.

2462. Hoffmann, Fr. *Die Grundzüge der Physik des Okkultismus.* 41 S. Strafsburg, J. Singer.

2463. Hyslop, J. H. *Psychical Research and the Resurrection.* 409 S. Boston, Turner.

2464. Johnson, A. *On the Automatic Writings of Mrs. Holland.* Proc. Soc. of Psych. Res. **21**, 166–391.

2465. Johnston, Ch. *Ein Umrifs der Geheimlehre.* 80 S. Berlin, P. Raatz.

2466. Kaindl, A. *Metapsychische Phänomene aus alter Zeit.* Psych. Studien 391—396, 454—466, 515—523.

2467. Kaléta, G. *Frappante persönliche Erfahrungen.* Psych. Stud. 396, 466.

2468. Kiesewetter, K. *Geschichte des neueren Okkultismus.* 2. Aufl. 2.—8. Lfg. (Hrsg. von R. Blum.) Leipzig, M. Altmann.

2469. Kirchner, R. E. *Wirkung in die Ferne. Die Lehre von der Telepathie.* (Osirisbücher, 4. Bd.) 61 S. Leipzig, Jaeger.

2470. Klein, H. J. *Astrologischer Aberglaube.* Gartenlaube Nr. 27.

2471. Klinckowstroem, C. *Wünschelrute und Pendelphänomen.* Psych. Stud. 419 - 422.

2472. Kotik, N. *Die Emanation der psychophysischen Energie. Eine experimentelle Untersuchung über die unmittelbare Gedankenübertragung im Zusammenhang mit der Frage über die Radioaktivität des Gehirns.* (Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens, 61. Heft.) 130 S. Wiesbaden, J. F. Bergmann. (Ref. folgt.)

2473. — *Transmission immédiate des pensées.* (Problèmes contemporains (en russe).) 168 S. Moskau.

2474. Krause, E. *Die visionären Kräfte und die Phantasie des Menschen.* (Osirisbücher, 5. Bd.) 85 S. Leipzig, Jaeger.

2475. *La médicine des esprits.* 16 S. Paris, Leymarie. 1907.

2476. Laumonier, J. *L'occultisme, à propos du livre de Grasset.* Correspond. méd. **15**, 334.

2477. — *Spiritisme et suggestion.* Corresp. méd. **15**, 330.

2478. — *Un exemple de télépathie négative.* Corresp. méd. **15**, 333.

2479. Leblond, V. *La démonopathie dans l'histoire: Denise de la Caille, la possédée de Beauvais, ses crises de possession démoniaque; scènes d'exorcismes et de conjurations (1612—1613).* Chron. méd. 15, 305—318.

2480. Lehmann, A. *Aberglaube und Zauberei von den ältesten Zeiten an bis in die Gegenwart.* Deutsche autoris. Übers. von Petersen. I. Bd. 2. umgearbeitete u. erweit. Aufl. XII u. 665 S. m. 2 Taf. u. 67 Textabbild. Lex. 8°. Stuttgart, Enke. (Ref. folgt.)

2481. Leslie, B. A. *Der Einfluſs neuer metapsychischer Forschungen auf das religiöse Leben.* Die übersinnl. Welt 264—269, 296.

2482. Lodge, O. *Psychical Research.* Harper's Mag. **117**, 373—382.

2483. Lombroso, C. *Eusapia Paladino e lo spiritismo.* Arch. di psichiatr. **28**, 472-490. 1907.

2484. — *Eusapia Paladino und der Spiritismus.* Psych. Stud. 578—584, 643—648, 702—711.

2485. — *Psychologie und Spiritismus.* Psych. Stud. 474—480.

2486. Miles, C. et Ramsden, H. *Expériences de transmission de pensée à distance.* Ann. d. sci. psych. **18**, 160—171, 181—189.

2487. Moore, E. S. *The Magic and Mysticism of To-day.* Hibbert Journ. **6**, 373—386.

2488. Morselli, E. *Psicologia e Spiritismo.* 2 Bde. XLVII u. 464 u. XVIII u. 586 S. Turin, Bocca.

2489. —, H. *Médiumnisme et prestidigitation.* Ann d. sci. psych. **18**, 149—160.

2490. Mülinen, E. v. *Okkultismus und Derwischtum bei den Fellachen Palästinas.* Deutsche Revue, Juli, 41—48.

2491. Nestler, J. *Okkultismus in der griechischen Philosophie.* Zentralbl. für Okkultismus 69—74, 117—125, 171, 218—225.

2492. *Neue Lotosblüten. Ein ... Journal, enthaltend Originalartikel und ausgewählte Übersetzungen aus der orientalischen Literatur in bezug auf die Religionen des Ostens, okkulte Wissenschaft, Mystik und Theosophie.* Hrsg. von Fr. Hartmann. 1. Jahrg. Leipzig, Verlag des theosoph. Wegweisers.

2493. O'Donnell, E. *Bona-fide Adventures with Ghosts.* London, Baker & Son.

2494. *Okkultismus, Der — in Frankreich.* Die übersinnl. Welt 275—279.

2495. *Osirisbücher. Eine Sammlung von Studien über die geheimnisvollen Kräfte im Menschen.* Hrsg. von P. v. Heide. 4. u. 5. Bd. Leipzig, Jaeger.

2496. Osten, M. v. d. *Zwei Sitzungen mit Eusapia Paladino.* Die übersinnl. Welt 249—255.

2497. Parzival (P. Braun). *Alte und neue Magie.* 408 S. 8°. Schmiedeberg, F. E. Baumann.

2498. Peter, J. *Okkultismus in Westafrika.* Psych. Stud. 531—539, 584—593.

2499. — *Psychologische Studie über die mediumistischen Gemälde der Mlle. H. Smith.* Zentralb. f. Okkultismus 79—83.

2500. Pickering, J. W. u. Sadgrove, W. A. *L'importance des précognitions.* Ann. d. sci. psych. **18**, 38—42.

2501. PIDDINGTON, J. G. *A Series of Concordant Automatisms.* Proc. Soc. Psych. Res. 22, 19—416.

2502. PODMORE, F. *Naturalization of the Supernatural.* VIII u. 374 S. New York and London, Putnam.

2503. PROBST-BIRABEN. *Mystique, Science et Magie.* Rev. philos. **66**, 173—179.

2504. *Psychische Studien.* Hrsg. von FR. MAIER. (12 Hefte.) Leipzig, O. Mutze.

2505. RECHENBERG-LINTEN, P. v. *Trick oder Gedankenübertragung?* Psych. Stud. 656—664. — Die übersinnl. Welt 432—434.

2506. — *Versuche übersinnlicher Gedankenübertragung.* Psych. Stud. 481—485.

2507. RESCH, F. *Spiritistische Phänomene und W. Ostwald.* Psych. Studien 599—603.

2508. RICHET, CH. *Des limites de l'incrédulité.* Ann. d. sci. psych. **18**, 97—98.

2509. — *Enquête sur les prémonitions.* Ann. d. sci. psych. **18**, 42.

2510. — *Persönlichkeit und Wandlungen der Persönlichkeit.* (Übers. von A. KAINDL.) Psych. Stud. **35**, 33—38, 100—116, 158—164, 219—224.

2511. RÜDIGER, G. *Zauber und Aberglaube in den englisch-schottischen Volksballaden.* 49 S. Diss. Halle. 1907.

2512. SCHELLHAS, P. *An den Grenzen unseres Wissens. Dunkle Gebiete der Menschheitsgeschichte. Allgemein verständlich dargestellt.* 119 S. Wien, Hartleben.

2513. SEILING, M. *Goethe und der Okkultismus.* Psych. Stud. 547—554.

2514. SIDGWICK, H. (MRS.). *An Incident in Mrs. Piper's Trance.* Proc. Soc. Psych. Res. 22, 417—440.

2515. — *Presidential Address.* (Soc. Psych. Res.) Proc. Soc. Psych. Res. 22, 1—18.

2516. SPURZHEIM, J. G. *Phrenology or the Doctrine of the Mental Phenomena.* (Hrsg. von C. ELDER.) 459 S. Philadelphia, Lippincott.

2517. STUCHTEY, K. *Neue Untersuchungen über das Brockengespenst.* Die Umschau Nr. 42.

2518. SULZER, G. *Sekundäre Persönlichkeit oder Spirits.* Psych. Studien **35**, 136—141.

2519. SURYA, G. W. *Die okkulte Seite der Wünschelrute.* Zentralbl. f. Okkultismus 97—102.

2520. — *Okkulte Medizin.* Zentralbl. f. Okkultismus 57—63, 106—112.

2521. TROWBRIDGE, J. T. *Early Investigations in Spiritualism.* North Amer. Rev. 188, 526—538.

2522. *Une maison hantée au première siècle de notre ère.* Chron. méd. **15**, 115.

2523. VASCHIDE, N. *Les Hallucinations télépathiques.* 99 S. Paris, Bloud et Cie.

2524. VATES, A. *Bibel und Spiritismus.* 95 S. München, M. Kupferschmid.

2525. VIOLLET, M. *Le Spiritisme dans ses rapports avec la folie.* 117 S. Paris, Bloud et Cie.

2526. WILLSON, B. *Occultism and Common Sense.* 308 S. London, Laurie.

2527. *Zentralblatt für Okkultismus. Monatsschrift für Erforschung der gesamten Geheimwissenschaften.* Hrsg. v. K. BRANDLER-PRACHT. 2. Jahrg. (12 Hfte.) Lex. 8°. Leipzig, M. Altmann.

2528. ZURBONSEN, FR. *Das zweite Gesicht (die „Vorgeschichten") nach Wirklichkeit und Wesen.* VII u. 108 S. Köln, J. P. Bachem.
Vgl. Nr. 2116.

X. Pathologie des Seelenlebens.

(s. auch XII 2 f.)

---

1. Allgemeines.

a) *Zeitschriften und Sammelwerke.*

2529. *Alienist and Neurologist.* 19. Bd.
2530. *Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie und psychisch-gerichtliche Medizin.* Hrsg. v. LÄHR. 65. Bd. (7 Hfte.) Berlin, G. Reimer.
2531. *American Journal of Insanity.* 65. Bd.
2532. *Annales médico-psychologiques.* Hrsg. v. A. RITTI. 7. Bd. (6 Hfte.) Paris, Masson & Cie.
2533. *Arbeiten aus der deutschen psychiatrischen Universitätsklinik in Prag. I.* Berlin, Karger.
2534. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten.* Hrsg. v. E v. SIEMERLING. 43. Bd., 3. Heft, 44. Bd. (3 Hfte.), 45. Bd., 1. Hft. Berlin, A. Hirschwald.
2535. *Brain. A Journal of Psychology.* Hrsg. v. H. HEAD. 31. Bd. London, Macmillan & Co. New York, The Macmillan Company.
2536. *Jahrbücher für Psychiatrie und Neurologie.* Hrsg. v. J. FRITSCH. 29. Bd. (3 Hfte.) Wien, Fr. Deuticke.
2537. *Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Neurologie und Psychiatrie.* Hrsg. v. L. JACOBSOHN. 11. Jahrg.: *Bericht über das Jahr 1907.* VI u. 1431 S. Lex. 8°. Berlin, Karger.
2538. *Il Manicomio, archivio di psichiatria e scienze affini.* 24. Bd.
2539. *Journal de neurologie. 14. Bd.*
2540. *Journal of Abnormal Psychology.* 3. Bd.
2541. *Journal of Mental Pathology.* 9. Bd.
2542. *Journal of Mental Science.* Hrsg. v. H. RAYNER, A. R. URQUHART u. J. CHAMBERS. 54. Bd. (4 Hfte.) London, J. & A. Churchill.
2543. *Journal of Nervous and Mental Diseases.* 35. Bd.
2544. *Klinik für psychische und nervöse Krankheiten.* Hrsg. v. R. SOMMER. 3. Bd. (4 Hfte.) Halle, C. Marhold.
2545. *Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie.* Hrsg. v. TH. ZIEHEN. 23. Bd. Ergänzungsheft u. 24. Bd. (6 Hfte.) Berlin, Karger.
2546. *Moniteur neurologique.* 14. Bd.
2547. *Neurologisches Zentralblatt.* Hrsg. v. E. MENDEL. 27. Bd. (24 Nrn.) Leipzig, Veit & Co.

2548. *Psychiatrisch-neurologische Wochenschrift.* Hrsg. v. J. Bresler. Halle, C. Marhold..
2549. *Psychological Clinic.* 2. Bd.
2550. *Psychologische Arbeiten.* Hrsg. v. E. Kraepelin. 5. Bd. 3. Hft. S. 293—425 m. 8 Fig. Leipzig, Engelmann.
2551. *Revue de Psychiatrie et de Psychologie Expérimentale.* 12. Bd.
2552. *Review of Neurology and Psychiatry.* Bd. 6.
2553. *Revue neurologique.* 16. Bd.
2554. *Rivista italiana di Neuropatologia, Psichiatria ed Elettroterapia.* 1. Bd. (12 Hefte.)
2555. *Rivista sperimentale de Freniatria. Archivio italiano per le malattie nervoso e mentali.* Hrsg. v. A. Tamburini. 34. Jahrg. (4 Hfte.) Reggio Emilia, Colderini.
2556. *Zentralblatt für Nervenheilkunde und Psychiatrie.* Hrsg. v. R. Gaupp. 31. Jahrg. N. F. 19. Bd. (24 Hfte.) Leipzig, Barth.
Vgl. Nr. 12, 13.

b) *Allgemeine Abhandlungen.*

2557. Gannouschkine, P. *La frontière de la santé psychique.* Psychiatr. contemporaine (russe). Februarheft.
2558. His, W. *Medizin und Überkultur.* Deutsche med. Wochenschr. **34,** 625—630.
2559. Holmes, G. *An Attempt to Classify Cerebellar Disease, with a Note on Marie's Hereditary Cerebellar Ataxia.* Brain **30,** 545—567.
2560. Kronthal, P. *Psychiatrie und Nervenkrankheiten.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44,** 167—192.
2561. Roemheld, L. *Über die leichteren Formen der periodischen Störungen des Nerven- und Seelenlebens (Cyklothymie).* Klinik f. psych. u. nerv. Krankh. **2** (2). 1907.
2562. Savage, G. H. and Goodall, E. *Insanity and Allied Neuroses.* XIV u. 624 S. Chicago, Keener. 1907.

2. Neuropathologie.

a) *Lehrbücher und allgemeine Fragen.*

2563. Ahond. *Les parasthésies pharyngées.* 197 S. Thèse méd. Paris. 1907.
2564. Bérillon et Damoglou. *Le rôle de la timidité dans la pathogénie des psycho-névroses.* Rev. de l'Hypnotisme. Januarheft 1907.
2565. Berndt, G. H. *Schüchternheit, nervöse Angst- und Furchtzustände, sowie andere seelische Leiden und ihre dauernde Heilung.* 7. verb. Aufl. III u. 160 S. 8°. Leipzig, Modern-medizin. Verl.
2566. Bonnier, P. *La baresthésie.* Rev. neurol. **16,** 526—529.
2567. Bornstein, M. *Neurologische Beiträge.* Zeitschr. f. klin. Med. **65,** 193—220.
2568. Boulay et Le Marc' Hadour. *Les paresthésies pharyngées.* Bull. de laryng., ot., rhin. **11,** 149—152. — Ann. d. mal de l'oreille **34,** 490—548, 656—692.

2569. Bregman, L. E. *Über Totalanästhesie.* Neurol. Zentralbl. **27**, 498—509.
2570. Church, A. (Hrsg.) *Diseases of the Nervous System.* London, Appleton.
2571. Clark, L. P. and Diefendorf, A. R. *Neurological and Mental Diagnosis.* X u. 188 S. New York, Macmillan.
2572. Collins, J. *Letters to a Neurologist.* New York, Wood.
2573. Cornelius. *Der objektive Nachweis der subjektiven peripherisch-nervösen Beschwerden.* Deutsche med. Wochenschr. **51**, 2300—2304.
2574. Cunningham, O. J. *General Anesthesia.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 1258—1262.
2575. Dana, C. L. (Hrsg.) *Publications of Cornell University Medical College. Studies from the Department of Neurology.* 2. Bd. New York. 1907.
2576. Dreyfuss, R. *Rhinogene Gehirnaffektionen.* Internat. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **6**, 103—119.
2577. Edinger, L. *Der Anteil der Funktion an der Entstehung von Nervenkrankheiten.* 67 S. Wiesbaden, Bergmann.
2578. — *Die Rolle des Aufbrauches bei den Nervenkrankheiten.* Med. Klinik **4**, 1053—1056.
2579. Erb, W. *Die Entwicklung und Zukunft der deutschen Nervenpathologie. Ein Rückblick und Ausblick.* Deutsche Zeitschr. f Nervenheilk. **35**, 1—17.
2580. Flatau, G. *Erkrankungen der peripherischen Nerven. (Die wichtigsten Nervenkrankheiten in Einzeldarstellungen für den praktischen Arzt.* Hrsg. v. G. Flatau. 9. Hft.) 82 S. m. 7 Abbildg. u. 4 Taf. 8°. Leipzig, B. Konegen. (1909.)
2581. Franz, S. I. *Neurology at the Physiological Congress, Heidelberg 1907, and at the Congress for Psychiatry, Neurology, Psychology, and the Nursing of the Insane, Amsterdam, September 1907.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. **18**, 91—99.
2582. Friedländer, A. *S. Freuds neuere Abhandlungen zur Neurosefrage.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **10**, 201—213. 1907.
2583. Gard, W. L. *Some Neurological and Psychological Aspects of Shock.* Ped. Sem. **15**, 439—473.
2584. Gordon, A. *Diseases of the Nervous System.* 487 S. Philadelphia, Blakiston.
2585. Herter, C. A. *The Diagnosis of Diseases of the Nervous System.* New York and London, Putnam. 1907.
2586. Hess, E. *Idiosynkrasien.* Berliner klin. Wochenschr. **45**, 1732—1736.
2587. His, W. *Nervosität als Kulturerzeugnis.* Mediz. Blätter, Beilage 6, 97, 107.
2588. Kühne. *Die Bezold-Edelmannsche Tonreihe als Untersuchungsmethode für den Nervenarzt.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **36**, 45—53.
2589. Laumonier, J. *Les névroses de l'histoire.* Corresp. méd. **15**, 322.
2590. Lessing, Th. *Der Lärm. Eine Kampfschrift gegen die Geräusche unseres Lebens.* (Grenzfragen des Nerven- u. Seelenlebens. 54. Hft.) V u. 94 S. Lex. 8°. Wiesbaden, Bergmann.
2591. Oppenheim, H. *Lehrbuch der Nervenkrankheiten für Ärzte und Studierende.*

5. verm. u. verb. Aufl. 2 Bde. XIV u. 1641 S. m. 432 Abbildg. u. 8 Taf. Lex. 8°. Berlin, Karger.

2592. OPPENHEIM, H. *Zur Lehre von der Periodizität nervöser Krankheitserscheinungen.* Neurol. Zentralbl. **27**, 7—11.

2593. PUNTON, J. *Nervousness: Its Significance and Treatment.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 353—357.

2594. RANSCHBURG, P. *Über Art und Wert klinischer Gedächtnismessungen bei nervösen und psychischen Erkrankungen.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. **3**, 97—126.

2595. REICHER, K. *Kinematographie in der Neurologie.* Verhandlg. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte. 79. Vers., 2. Tl., 2. Hft. 235-238. — Dtsche. Zeitschr. f. Nervenh. **36**, 34—37.

2596. SCHOENBORN, S. u. KRIEGER, H. *Klinischer Atlas der Nervenkrankheiten. Mit einem Vorwort v. W. Erb.* Mit 186 Lichtdr.-Taf. u. 13 Textabbildg. VII u. 190 S. Lex. 8°. Heidelberg, C. Winter.

2597. SCHOFIELD, A. T. *Functional Nerve Disease.* 332 S. London, Methuen.

2598. SCHUSTER, P. *Das Nervensystem und die Schädlichkeiten des täglichen Lebens.* 133 S. Leipzig, Quelle & Meyer. (**49**, 458.)

2599. STEKEL, W. *Nervöse Angstzustände und ihre Behandlung.* (Mit Vorw. v. S. FREUD.) 315 S. Wien, Urban & Schwarzenberg.

2600. THOMPSON, H. C. *Diseases of the Nervous System.* 496 S. London, Cassell.

2601. ZBINDEN, H. *Die psychologische Auffassung der Nervosität.* 111 S. Halle, Niemeyer.

Vgl. Nr. 2379.

b) *Neurasthenie.*

2602. ABRAMS, A. *The Blues (Splanchnic neurasthenia).* 3. Aufl. XIII u. 327 S. New York, Treat & Co.

2603. BALLET, G. *Neurasthenia.* (Übers. v. P. C. SMITH.) XXVIII u. 408 S. London, Kimpton; Glasgow, Stenhouse.

2604. BENI-BARDE. *La neurasthénie, les vrais et les faux neurasthéniques.* LXV u. 435 S. Paris, Masson.

2605. BERNHEIM. *Neurasthénies et psychonévroses.* 75 S. Paris, Doin.

2606. BING, R. *Über den Begriff der Neurasthenie.* Med. Klinik **4**, 143—149.

2607. BRETSCHNEIDER, A. *Thermische und nervöse Einflüsse auf die Blutzusammensetzung mit einer kritischen Beleuchtung des Begriffes der Neurasthenie.* 45 S. Diss. München.

2608. CORIAT, I. H. *Some Familiar Forms of Nervousness.* 25 S. New York, Moffat, Yard & Co.

2609. COURTNEY, J. W. *Psychasthenia; its Semeiology and Nosologic Status Among Mental Disorders.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 664—673.

2610. DÉSCHAMPS, A. *L'énergie et les états neurasthéniques.* Bull. méd. **22**, 73.

2611. DUBOIS et LÉPINE. *Pathogénie des états neurasthéniques.* Bull. méd. **22**, 71.

2612. EULENBURG, A. *Über Neurastheniebehandlung.* Ther. d. Gegenw. 337—353.

2613. Gannouschkine, P. B. *Caractère psychasthénique.* Psychiatr. contemporaine (russe). Dezemberheft, 433—441. 1907.

2614. Hartenberg, P. *L'autosuggestion chez les neurasthéniques.* Rev. de méd. 28, 561—566.

2615. — *Neurasthénie et psychasthénie.* Bull. méd. 22, 64.

2616. — *Psychologie des neurasthéniques.* 248 S. Paris, Alcan.

2617. Hilty, C. *Über Neurasthenie.* 115 S. 8°. Bern, K. J. Wyss.

2618. Laufer, R. *L'activité psychique ches les neurasthéniques.* C. r. soc. de biol. 65, 440—442.

2619. Mitchell, J. K. *Diagnosis and Treatment of Neurasthenia.* Bull. Johns Hopkins Hosp. 19, 41—43.

2620. Müller, Ed. *Die Behandlung der Neurasthenie.* Deutsche med. Wochenschrift 51, 2153—2159.

2621. Putnam, J. J. *The Treatment of Psychasthenia from the Standpoint of the Social Consciousness.* Amer. Journ. of Med. Sci. 135, 77—93.

2622. Riche, A. *Les états neurasthéniques.* 96 S. Paris, Baillière.

2623. Rockwell, A. D. *True Neurasthenia, its Nature and Treatment.* Med. Record 74, 955—957.

2624. Rossi, E. *Frenosi Sensoria in Soggetto Frenastenico.* Riv. sperim di freniat. 33, 960—975. 1907.

2625. Salerni. *Sulla Nevrastenia prodromica della Demenza precoce.* Manicomio 24, 67—87.

2626. Savill, T. D. *Clinical Lectures on Neurasthenia.* 4. Aufl. XV u. 226 S. London, Glaisher; New York, Wood.

2627. Schmiergeld, A. *Un cas d'agitation motrice forcée chez un dégénére psychasthénique.* Progrès méd. 24, 397—399. — Arch. de neurol., Augustheft.

2628. Senet, R. *Le surmenage intellectuel et la neurasthénie.* Arch. de ped. y ciencias afines 3, Dezemberheft. 1907.

2629. Tripetti. *Mastoïdite et neurasthénie.* Arch. de laryn., d'ot. et de rhin. 749—754.

2630. Woltär, O. *Über das sogenannte „neurasthenische Vorstadium" der Psychosen.* Wien. klin. Wochenschr. 21, 111—115.

2631. Zbinden, H. *La neurasthénie a-t-elle une origine psychique?* Arch. de Psychol. 8, 77—78.

Andere Neurosen.

2632. Becker, Th. *Beitrag zur Lehre von der Simulation und Aggravation bei traumatischer Neurose.* 45 S. Diss. Kiel. 1906.

2633. Burr, C. W. *The Mental State in Chorea and Choreiform Affections.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. 35, 353—362.

2634. Cannemann. *Über Eisenbahnneurose.* Gesundheit in Wort u. Bild 5, 166—170.

2635. Carrier, G. *Troubles mentaux et maladie de Basedow.* L'Encéphale Nr. 10.

2636. Curschmann, H. *Eine neue Chorea — Huntington-Familie.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenh. 35, 293—305.

2637. Erben, S. *Rombergscher Versuch bei Tabes und traumatischer Neurose.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 1625—1626.

2638. Ewald, W. *Die traumatischen Neurosen und die Unfallgesetzgebung.* Med. Klinik **4**, Beih. **12**, 317—346.

2639. Flatau, G. *Über hereditären essentiellen Tremor.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 306—340.

2640. Flatau, Th. S. *Neuere Beobachtungen über die Phonasthenie.* Monatsschrift f. Ohrenh. **42**, 299—304.

2641. — *Phonasthénie, observations récentes.* Arch. de laryng. **25**, 883—887.

2642. Fuchs, A. *Eine bisher nicht beschriebene Form familiärer Nervenerkrankung nebst einem Falle einer ungewöhnlichen Motilitätsneurose.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 233—240, 299—305.

2643. — *Ein weiterer Fall von ungewöhnlicher familiärer Nervenerkrankung (Residuen einer Hemiplegia cruciata?).* Wien. med. Wochenschr. **58**, 446—447.

2644. Grayson, C. P. *Neuroses of the Nose.* Med. Record **74**, 1008—1010.

2645. Hamilton, A. S. *A Report of Twenty-seven Cases of Chronic Progressive Chorea.* Amer. Journ. of Insan. **64**, 403—476.

2646. Hartenberg, C. *La névrose d'angoisse.* Presse méd., Novemberheft. 1907.

2647. Hughes, C. H. „*La Phobie du Regard.*" Alienist et Neurologist **19**, 46—48.

2648. Jaeger, C. *Ein Beitrag zur Lehre der Chorea chronica progressiva. (Huntingtonsche Chorea.)* Diss. Kiel. 30 S.

2649. Isserlin, M. *Die Erwartungsneurose.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 1427—1429. (**52**, 312.)

2650. Kleish, K. *Über die psychischen Störungen bei der Chorea minor nebst Bemerkungen zur Symptomatologie der Chorea.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**, 769—857. 1907.

2651. Knapp, A. *Die Hypotonie.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, Erghft., 16—97.

2652. Knopf, H. E. *Asthma und Stottern, zwei nahe verwandte Neurosen.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 2669—2670.

2653. — *Die Prophylaxe des Stotterns.* 7 S. Leipzig, Konegen.

2654. Kölpin, O. *Zur pathologischen Anatomie der Huntingtonschen Chorea.* Journ. f. Psychol. u. Neur. **12**, 57—68.

2655. Kohnstamm, O. *Beziehung zwischen Zwangsneurose und Katatonie?* Zentralbl. f. Nervenh. **19**, 709—710.

2656. Laubi, O. *Die psychischen Einflüsse bei der Ätiologie und Behandlung des Stotterns.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachh. **17**, 411—418.

2657. Marie, A. et Meunier, R. *A propos de recherches ergographiques dans la chorée avec troubles mentaux.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 334—340.

2658. Markowitsch, Sch. *Beitrag zur Kenntnis der psychischen Störungen und Psychosen bei Chorea minor.* 46 S. Diss. Berlin. 1907.

2659. Maupeon, Compte de. *Étude sur le choc.* Ann. de la soc. sci. de Bruxelles **32**, 67—90.

2660. Powels, A. *Chorea und Geistesstörung.* Diss. Königsberg. 28 S.

2661. Réthi, L. *Etwas über nasale Reflexneurosen.* Wien. med. Wochenschr. 58, 894—896.

2662. Rosenfeld, M. *Psychische Störungen bei der vasomotorischen Neurose.* Zentralbl. f. Nervenh. u. Psychiatr. 19, 137—159.

2663. Sarbo, A. v. *Was für Prinzipien sind bei der Bekämpfung des Stotterns zu befolgen?* Eos 1, 257—261.

2664. Schwerdtner, H. *Zur Ätiologie der Psychoneurosen.* Wiener med. Wochenschr. 58, 1405—1409, 1478—1483.

2665. Siegmund, A. *Über nasale Reflexneurosen.* Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkol. 62, 378—392.

2666. Souques et Harvier. *Névrose sécrétoire.* Rev. neurol. 16, 465—469.

2667. Steyerthal, A. *Über Huntingtonsche Chorea.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. 44, 656—657.

2668. Struve, H. *Zur Kasuistik der Chorea chronica progressiva (Huntingtonsche degenerative Chorea).* Diss. Kiel. 22 S.

2669. Ulmer, C. *Zur Symptomatologie der Chorea chronica hereditaria.* Diss. Würzburg. 20 S.

2670. Vitali. *Neurosi d'angoscia.* Ann. del Manic. prov. di Perugia 1 (3 u. 4).

2671. Volpe, M. *Un caso di sincinesia patologica volitiva tipica delle mani.* Policlinico, sect. med. 15, 137—144.

2672. Walton, G. L. *Migraine, an Occupation Neurosis.* Journ. of Amer. Med. Ass. 51, 200—203.

c) *Hysterie.*

2673. Abraham, K. *Die psychosexuellen Differenzen der Hysterie und der Dementia praecox.* Zentralbl. f. Nervenh. u. Psychiatr. 19, 521—532.

2674. Adamkiewicz, A. *Hemiplegia pseudohysterica.* Neurol. Zentralbl. 27, 98—102.

2675. Adler, A. *Beiträge zu den Grenzgebieten der Chirurgie und Hysterie.* Berl. klin. Wochenschr. 45, 202—207.

2676. Amselle, G. *Conception de l'hystérie. Étude historique et clinique.* Paris, Doin.

2677. Aumaitre. *Physiologie pathologique de l'hystérie.* Journ. de méd. 20, 5.

2678. Babinski, J. *Quelques remarques sur le mémoire de M. Alfred Gordon intitulé: „Troubles vasomoteurs et trophiques de l'hystérie."* Rev. neurol. 16, 1089—1090.

2679. — *My Conception of Hysteria and Hypnotism.* Alienist and Neurologist 19, 1—30.

2680. Baroncini, L. *Il fondamento ed il meccanesimo della psico-analisi.* Riv. di psicol. applic. 4 (3).

2681. Boldyreff, W. C. *Contribution à l'étude de la surdité hystérique.* Moniteur neurol. (russe) 14, (2). 1907.

2682. Breuer, J. u. Freud, S. *Studien über Hysterie.* 2. unveränd. Aufl. VII u. 269 S. Wien, Deuticke. (1909.) (Ref. folgt.)

2683. Carr, H. *Unusual Illusions Occurring in Psycholeptic Attacks of Hysterical Origin.* Journ. of Abnorm. Psychol. 2, 260—271.

2684. Chavigny. *Oedème hystérique provoqué. Procédé pour faire des oedèmes.* Bull. méd. 22, 93.

2685. — *Troubles trophiques chez les hystériques.* Bull. et mém. soc. méd. d. Hôp. Paris 25, 638—643.

2686. Dieblino, H. *Beiträge zur Kenntnis der Schmerzen im Ohre und am Warzenfortsatze bei Hysterischen.* Diss. Rostock. 35 S.

2687. Donath, J. *Über einen hysterischen schlafähnlichen Zustand.* Wiener klin. Wochenschr. 21, 1740—1743.

2688. — *Über hysterische Amnesie.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. 44, 559—575.

2689. Donskow, N. *Hysterie mit andauernden willkürlich entstehenden Katalepsieperioden.* Russische mediz. Rundschau 6, 593—601.

2690. Etienne, G. *Sur l'origine hystérique de certaines gangrènes cutanées.* Bull. et mém. soc. méd. d. hôp. Paris 25, 2.

2691. Ferenczi, S. *Die Psychoneurosen im Lichte der Freudschen Forschungen.* Wiener klin. Rundschau 22, 755, 775, 791, 805.

2692. Freud, S. *Hysterische Phantasie und ihre Beziehung zur Bisexualität* Zeitschr. f. Sexualwissenschaft 1, 27—34.

2693. Gaussel, A. *Y a-t-il un syndrome de Weber hystérique?* Montpellier méd. 27, 97—100.

2694. Gerlach. *Über Fahnenflucht im hysterischen Dämmerzustand.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. 65, 640—657.

2695. Gordon, A. *Troubles vasomoteurs et trophiques de l'hystérie.* Rev. neurol. 16, 745—747.

2696. Grunewald, J. *Über hystero-traumatische Lähmungen.* Berl. klin. Wochenschr. 45, 190—192.

2697. Jahnel, F. *Ein Beitrag zur Geschichte des hysterischen Mutismus.* Neurol. Zentralbl. 27, 512—514.

2698. Imboden, K. *Ein Beitrag zur Frage der Kombination des manisch-depressiven Irreseins mit der Hysterie.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. 65, 731—777.

2699. Jung, C. G. *Die Freudsche Hysterietheorie.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 23, 310—322. (52, 310.)

2700. Kahane, M. *Hysterie und Hochfrequenzströme nebst Bemerkungen zur Pathogenese der Hysterie.* Med. Klinik 4, 1641—1642.

2701. Kessel, O. G. *Zur Kasuistik der hysterischen Dämmerzustände.* 49 S. Diss. Jena. 1907.

2702. Kiernan, J. G. *Hysteric Stigmatization from Railroad Accident Suggestion.* Alienist and Neurologist 19, 459—475.

2703. Korczyński. *Hysterie mit psychischen Symptomen.* Przegl. lek. Nr. 10.

2704. Laquer, L. *Über hysterische Taubstummheit.* Neurol. Zentralbl. 27, 1106—1112.

2705. Löwenstein, K. *Beitrag zur Differentialdiagnose des katatonischen und hysterischen Stupors.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. 65, 790—813.

2706. Lomer, G. *Hysterie und Ehe.* Tägl. Rundschau, Beilage Nr. 204.

2707. Mann, A. *Die Hysterie der Soldaten.* Verhandl. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte. 79. Vers., 2. Tl., 2. Hft. 367—369.

2708. Mariani, C. E. e Audenino, E. *Isterico omicida.* Arch. di psychiatr. **28,** 714—718. 1907.

2709. Meige, H. *La révision de l'hystérie à la Société de Neurologie de Paris. I: Les prétendus stigmates hystériques. Les troubles „pithiatiques" et les troubles trophiques soi-disant hystériques. II: Sur la suggestion.* Presse méd. **16,** 425—427, 474—476.

2710. Mörchen, F. *Zur Frage des „hysterischen Fiebers".* Berl. klin. Wochenschrift **45,** 2220—2223.

2711. Neri. *Caractères paradoxaux de la démarche chez les hystériques.* Nouv. icon. Salpêtrière **21,** 231—241.

2712. Roger, H. *De quelques réflexes dans l'hystérie. Réflexes muqueux et pupillaires.* Gaz. des hôp. **81,** 138.

2713. Rosenberg, M. *Differentielle Diagnose der hysterischen Pseudoneuralgien mit besonderer Berücksichtigung der Glossodynie.* 36 S. Diss. Berlin.

2714. Savy. *Le bégaiement hystérique.* Province méd. **21,** 45.

2715. Schnyder, L. *A propos de la définition de l'hystérie.* Province méd. **21,** 6.

2716. Schultze, E. *Über hysterische Hemiplegie.* Deutsche med. Wochenschrift **34,** 544—547.

2717. Seesemann, M. *Hysterie und Ehe.* Tägl. Rundschau, Beilage Nr. 219.

2718. Steyerthal, A. *Was ist Hysterie? Eine nosologische Betrachtung.* (Samml. zwangl. Abh. a. d. Geb. d. Nerven- u. Geisteskrankh. 8. Bd.) 80 S. Halle, Marhold.

2719. Terrien. *Genèse de l'hystérie.* (Congr. internat. de psychiatr., neurol., physiol. et assist. des alienés.) Amsterdam. 1907.

2720. — *L'hystérie et la neurasthenie chez le paysan.* 176 S. Angers, Siraudeau. 1906.

2721. Trappe, M. *Über hysterische Kontraktur und ihre Beziehung zu organisch bedingten Krankheitszuständen.* Mitteilg. aus d. Grenzgeb. d. Mediz. u. Chirurgie **19,** 514—552.

2722. Wilmanns, K. *Die hysterische Gefängnispsychose.* Zentralbl. f. Nervenh. Nr. 252.

2723. Woodmann, R. C. *General Considerations as to the Nature and Relationships of Hysteria.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35,** 23—35, 77—108, 153—173.

Vgl. Nr. 1290, 2409, 2937, 3136, 3280.

d) *Epilepsie.*

2724. Anglade et Jacquin. *Sur la forme dite cardio-vasculaire de l'épilepsie.* Ann. méd.-psychol. **7,** 27—36.

2725. Aschaffenburg, G. *Über die Stimmungsschwankungen der Epileptiker.* (Samml. zwangl. Abhandl. a. d. Geb. d. Nerven- u. Geisteskrankh. 8 (1).) 55 S. Halle, Marhold. 1907.

2726. Audenino, E. *Psicopatie sessuali ed epilessia.* Arch. di psichiatr. **28,** 700—708. 1907.

2727. Bing, R. *Zur Pathologie und Therapie der Epilepsie.* Mediz. Klinik **4,** 1732—1736.

2728. BRATZ. *Zur Ätiologie der Epilepsie.* Neurol. Centralbl. **27**, 1063—1065.

2729. BRESLER, J. *Zur Symptomatologie der Epilepsie.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. **10**, 245—248.

2730. CLARK. L. P. *Remarks on Myoclonus-Epilepsy, with Report of a Case.* Rev. of Neurol. and Psychiatr. **5**, 532—539. 1907.

2731. — and SCRIPTURE, E. W. *The Epileptic Voice Sign.* Med. Record **74**, 752—755.

2732. CLAUDE, H. et SCHMIERGELD, A. *Etude de 17 cas d'épilepsie au point de vue de l'état des glandes à sécrétion interne.* Bull. méd. **22**, 62.

2733. — — *L'appareil parathyroïdien dans l'épilepsie.* C. r. soc. de biol. **65**, 138.

2734. — — *Les glandes à sécrétion interne dans l'épilepsie: l'hypophyse, les surrénales, les ovaires.* C. r. soc. de biol. **65**, 196.

2735. CLIÉ. *L'épilepsie alcoolique.* Journ. de méd. Paris **20**, 4.

2736. ELIE, L. *De l'épilepsie alcoolique.* 53 S. Paris, Michaelon. 1907.

2737. FELDMANN, H. *Beiträge zur Casuistik der traumatischen Epilepsie.* Diss. Gieſsen. 30 S.

2738. GEFFEN, G. *Über Alkoholismus und epileptische Anfälle.* Diss. Zürich. 22 S.

2739. GLUSCHKOFF, N. *Untersuchungen des Geschmacks und Geruchs bei Epileptikern.* Russ. mediz. Rundschau **6**, 523—536, 581—592, 645—650.

2740. GOWERS, W. R. *Das Grenzgebiet der Epilepsie. Ohnmachten, Vagusanfälle, Vertigo, Migräne, Schlafsymptome und ihre Behandlung.* (Übers. von L. SCHWEIZER.) VI u. 116 S. 8°. Wien, Deuticke.

2741. — *Psycho-Epilepsy.* Rev. of Neurol. and Psychiatr. **5**, 527—531. 1907.

2742. — *The Borderland of Epilepsy.* 118 S. Philadelphia, Blakiston. 1907.

2743. HOLZINGER, J. *Über Assoziationsversuche bei Epileptikern.* 70 S. Diss. Erlangen.

2744. HOPPE, H. H. *Idiopathic Status Hemiepilipticus and Genuine Focal Epilepsy.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 737—762.

2745. JELLIFE, S. E. *A Contribution to the Pathogenesis of Some Epilepsies.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 243—255.

2746. KAUFFMANN, M. *Beiträge zur Pathologie des Stoffwechsels bei Psychosen.* 2. Tl.: *Die Epilepsie.* Mit 6 Kurventaf. im Text. 199 S. Lex. 8°. Jena, Fischer.

2747. — *Zur Pathologie der Epilepsie.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 2316—2319.

2748. KÜHLMANN, A. *Beitrag zur Frage der Ammonshornveränderungen bei Epilepsie.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 945—958.

2749. LUNDBORG, H. *Epilepsie.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 1107—1143.

2750. MARCHAND, L. *De l'épilepsie chez les déments précoces.* Rev. de Psychiatr. et de Psychol. Expér. **12**, 221—235.

2751. MEEUS, FR. *Épilepsie et délire chronique. Contribution à l'étude des psychoses combinées.* Ann. méd. psychol. **7**, 353, 382.

2752. MEYER, E. *Die Behandlung der Epilepsie in ihren verschiedenen Formen.* Ther. Monatsschr. **22**, 1—5.

2753. NADOLECZNY. *Die Sprachstörungen der Epileptiker.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 458—478.

2754. PARHON, C. et GOLDSTEIN, K. *État psychasthénique survenu chez une*

jeune fille épileptique soumise au traitement thyroïdien, disparaissant par la cessation du traitement et réapparaissant par sa reprise. Rev. neurol. **16**, 6—12.

2755. Raecke, J. *Über epileptische Wanderzustände (Fugues, Poriomanie).* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 398—423. 1907.

2756. Raffle, A. B. *Some Notes on Status Epilepticus and its Treatment.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 94—105.

2757. Redlich, E. *Epilepsie und Linkshändigkeit.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 59—83.

2758. Rodiet, A. et Cans, F. *Les auras visuelles des épileptiques.* Arch. de neurol. **2** (9). 1907.

2759. —, Pansier, P. et Cans, F. *Les yeux des épileptiques en dehors des accès.* Rec. d'ophtalm. **30**, 93—108, 141—160.

2760. Roubinovitsch. *Sur un cas d'acromégalie avec épilepsie et psychose maniaque dépressive.* Gaz. des hôp. Nr. 89.

2761. Schaefer, H. *Über epileptische Dämmerzustände.* Allg. Ztg. 11. Juli.

2762. Schmiergeld, A. *L'épilepsie partielle continue.* Presse méd. Paris **16**, 617—618.

2763. Schupfer, F. *Epilepsia Jacksoniana da lesioni frontale extra rolandico.* Riv. di patol. nerv. e ment. **13**, 58—76.

2764. Serog, M. *Versuche über die Beziehung zwischen Epilepsie und Alkoholwirkung.* Klin. f. psych. u. nerv. Krankh. **3**, 241—284.

2765. Sézary, A. et Montet, Ch. de. *Attaques de sommeil et narcolepsie épileptique.* Rev. de méd. **28**, 64—77.

2766. Southard, E. E. *On the Mechanism of Gliosis in Acquired Epilepsy.* Amer. Journ. of Insan. **64**, 607—644.

2767. Sparmberg, F. *Über einen Fall von Epilepsie mit hochgradiger Verblödung und terminaler Sinusthrombose.* 26 S. Diss. München. 1906.

2768. Tilmann. *Anatomische Befunde bei Epilepsie nach Trauma.* Med. Klinik **4**, 1442—1445.

2769. Tomasini. *Stato epilettico ed acetonemia.* Manicomio **24**, 219—246.

2770. Turner, J. *Some Further Observations Bearing on the Supposed Thrombotic Origin of Epileptic Fits.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 638—650.

2771. Ugolotti. *Sui rapporti della psicosi maniaco-depressiva coll' epilessia.* Riv. di pat. nerv. e ment. **13** (9).

2772. Vollmar, W. *Zur Kasuistik und Ätiologie der Jacksonschen Epilepsie.* Wiener klin. Rundschau **22**, 691, 707, 726.

2773. Weyland, L. *Über interparoxysmale transitorische Symptome der Epileptiker.* Diss. Erlangen. 26 S. — Vereinsbl. f. pfälz. Ärzte **24**, 127—136, 156—161.

2774. Windscheid. *Reflexepilepsie oder Gehirntumor?* Ärztl. Sachv. Ztg. **14**, 373—375.

Vgl. Nr. 387, 1901.

e) *Aphasie.*

2775. Ashmead, A. S. *A Case of Sensory Aphasia in an Octogenarian.* Alienist and Neurologist **19**, 348—353.

2776. Benon, R. *Les amnésies.* Gaz. des Hôp. **81**, 67.

2777. Bernheim. *Doctrine de l'aphasie: comment je la comprends, rôle de l'élément dynamique.* Rev. de méd. **28**, 797—819.

2778. Blassberg, M. *Neuere Anschauungen über die Sprachzentren.* (*Revision der Aphasiefrage*) Wien. klin. Wochenschr. **21**, 1175—1180.

2779. Bloch, E. *Über einen Fall von sensorischer Aphasie mit Apraxie.* Wien. klin. Rundschau Nr. 19, 20 u. 21.

2780. Cawadias. *Un cas d'aphasie totale, avec autopsie.* Bull. et mém. soc. méd. d. hôp. Paris **25**, 115.

2781. Corcket, L. *Un cas d'amnésie rétrograde générale et totale.* Ann. méd. psychol. **7**, 37—47.

2782. Dagnan-Bouveret, J. *L'aphasie et les localisations cérébrales.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 466—491.

2783. Déjerine, J. M. *Contribution à l'étude de la guérison de l'aphasie motrice.* Bull. acad. de Méd. **59**, 9.

2784. Dugas, L. *Une théorie nouvelle de l'aphasie.* Journ. de psychol. norm. et pathol. **5**, 385—397. (**52**, 310; **54**, 153.)

2785. Dupérié. *Hémiparésie droite, démence organique et aphasie sensorielle.* Journ. de méd. Bordeaux **38**, 32.

2786. Dyminski, S. v. *Über Störungen im Hersagen geläufiger Reihen bei einem aphasischen Kranken.* Diss. Würzburg. 62 S.

2787. Everke, P. *Aphasieähnliche Symptome bei einem Paranoiker.* Diss. Würzburg. 24 S.

2788. Flajano. *Contributo clinico alla semiologia e alla rieducazione della afasie.* Nuova riv. clinico-terap. **11**, 11—19, 63—70.

2789. Flesch, J. *Verbale Alexie mit Hemiachromatopsie.* Wiener mediz. Wochenschr. **58**, 2367—2370.

2790. Forster, E. *Kombination von transkortikaler motorischer mit subkortikaler sensorischer Aphasie.* Charité Ann. **31**.

2791. Froment, M. *Aphasie avec dysarthrie; hémorragie de la capsule externe dépassant légèrement en arrière la zone lenticulaire.* Rev. de méd. **28**, 531—539.

2792. Geerts. *Un cas d'aphasie avec apraxie.* Journ. de neurol. **14**, 261—266.

2793. Giannuli, Fr. *L'insula di Reil in rapporto all' anartria ed all' afasia.* Riv. sper. di freniatr. **34** (3).

2794. Goblot, E. *L'aphasie de Broca.* Rev. philos. **65**, 639—648.

2795. Grasset, J. et Rimbaud, L. *Un cas de paraphasie, ramollissement de la première circonvolution temporale gauche.* Rev. neurol. **16**, 577—581.

2796. Haskovec, L. *Ein Fall von sprachlichem Infantilismus nach überstandener motorischer Aphasie.* Revue neurol. 122 ff. 1907.

2797. Heilbronner, K. *Zur Symptomatologie der Aphasie mit besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zwischen Sprachverständnis, Nachsprechen und Wortfindung.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 234—298, 698—759.

2798. Kirschner, M. *Zwei Fälle von traumatisch-motorischer Aphasie.* Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie **94**, 94—106.

2799. Klippel, M. et François-Dainville. *Hémiplégie droite avec aphasie motrice d'origine typhique, datant de 30 ans, accompagnée d'alexie et de dissociation syringomyélique de la sensibilité.* Rev. neurol. **16**, 581—584.

2800. Ladame, P. L. et Monakow, C. v. *Anarthrie corticale à propos de la discussion sur l'aphasie.* Rev. neurol. **16**, 1137—1138.

2801. — — *Observation d'aphémie pure (anarthrie corticale).* L'Encéphale Nr. 3.

2802. — — et Moutier, Fr. *Anarthrie corticale.* Rev. neurol. **16**, 1307—1309.

2803. Laignel-Lavastine, M. et Troisier, J. *Aphasie de Broca par hémorragie du noyau lenticullaire gauche.* Bull. et mém. soc. méd. des hôp. Paris **25**, 1035.

2804. Laure, L. *Sur un cas de méningisme avec aphasie au cours et au déclin d'une fièvre typhoide chez un enfant de dix ans.* Revue neurol. Nr. 3.

2805. Lewandowsky, M. *Über eine als transkortikale sensorische Aphasie gedeutete Form aphasischer Störung.* Zeitschr. f. klin. Mediz. **64**. 1907.

2806. Liebscher, K. *Die transkortikale motorische Aphasie in ihren Beziehungen zu den Psychosen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **24**, 207—217. (**52**, 310.)

2807. Liepmann, H. *Über die agnostischen Störungen.* Neurol. Centralbl. **27**, 609—617, 664—675. (Ref. folgt.)

2808. — *Über die angebliche Worttaubheit der Motorisch-Aphasischen.* Neurol. Centralbl. 27, 290—298.

2809. Lewy, F. H. *Ein ungewöhnlicher Fall von Sprachstörung als Beitrag zur Lehre von der sogenannten amnestischen und Leitungsaphasie.* Neurol. Centralbl. **27**, 802—814, 850—862. (Ref. folgt.)

2810. McDonald, W. *Aphasia and Mental Diseases.* Amer. Journ. of Insan. **64**, 231—240. 1907.

2811. Merle, P. *Aphasie et hémiachromatopsie.* Rev. neurol. **16**, 1129—1137.

2812. Meyer, A. *The Relation of the Auditory Center to Aphasia.* (Mit 2 Taf. u. 15 Fig. im Text.) Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13**, 203—213. (**54**, 391.)

2813. —, S. *Kortikale sensorische Aphasie mit erhaltenem Lesen.* Neurol. Centralbl. 27, 814—817. (Ref. folgt.)

2814. Mingazzini, G. *Les aphasies de conduction en rapport avec la nouvelle théorie de Pierre Marie.* L'Encéphale Nr. 1.

2815. — *Über einen Fall von sensorischer transkortikaler Aphasie.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 145—147.

2816. Moutier, F. *Anarthrie corticale, réponse à M. M. P. L. Ladame et von Monakow.* Rev. neurol. **16**, 1193—1194.

2817. — *L'aphasie de Broca.* 774 S. Paris, Steinheil. — Bibliogr. chronologique 689—756.

2818. Niessl v. Mayendorf, E. *Die Lokalisation der motorischen Aphasie.* Berliner klin. Wochenschr. **45**, 1481—1484.

2819. Oltuszewski, W. *Abriſs der Lehre von den Sprachstörungen: Aphasie und Anarthrie wie auch Dysphasie und Dysarthrie.* Med.-päd. Monatsschr f. d. ges. Sprachheilk. **18**, 1—18, 38—57, 68—80, 97—122.

2820. Payr, E. *Schädelverletzung und motorische Aphasie.* Deutsche mediz. Wochenschr. Nr. 5.

2821. Pfeifer, B. *Cysticercus cerebri mit dem klinischen Bild einer kortikalen sensorischen Aphasie.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **36**, 72—76.

2822. Poggio, E. *Die kortikale Lokalisation der Asymbolie.* Neurol. Centralbl. **27**, 817—818. (**51**, 143.)

2823. Ramadier, J. et Marchand, L. *Paralysie générale et aphasie sensorielle.* Ann. méd. psychol. 7, 19—26.

2824. Reich. *Störungen der Sprache, der Begriffsbildung und der Handlungen durch multiple miliare Erweichungsherde und Atrophie des Gehirns.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 814—818.

2825. Rose, F. et Egger, M. *Stéréoagnosie et asymbolie tactile.* Semaine méd. Nr. 44.

2826. Souques, A. *La nouvelle doctrine de l'aphasie.* Bull. méd. **22**, 76.

Vgl. Nr. 801, 817, 1471, 2830.

f) *Apraxie.*

2827. Fraenkel, M. *Spiegelschrift und Fehlhandlungen bei Rechtsgelähmten (Apraxie).* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 1275—1311. (**52**, 311.)

2828. Goldstein, K. *Zur Lehre von der motorischen Apraxie.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **11**, 168—187, 270—283. (Ref. folgt.)

2829. Hildebrandt. *Dyspraxie bei linksseitiger Hemiplegie.* Neurol. Centralbl. **27**, 576.

2830. Liepmann, H. *Die Aufsätze aus dem Apraxiegebiet. (Kleine Hilfsmittel bei der Untersuchung von Gehirnkranken. 1905. — Die linke Hemisphäre und das Handeln. 1905. — Über die Funktion des Balkens beim Handeln und die Beziehungen von Aphasie und Apraxie zur Intelligenz. 1907.)* Neu durchges. u. mit Zusätzen versehen. 80 S. mit Abbild. Berlin, Karger.

2831. — *Relative Eupraxie bei Rechtsgelähmten.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 1470.

2832. — u. Maas, O. *Fall von linksseitiger Agraphie und Apraxie bei rechtsseitiger Lähmung.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **10**, 214—227. 1907.

2833. Meyer, S. *Apraktische Agraphie bei einem Rechtshirner.* Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 673—678. (**51**, 145.)

2834. — *Relative Eupraxie bei Rechtsgelähmten.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 1143—1144. (Ref. folgt.)

2835. Rhein, J. H. W. *A Case of Apraxia with Autopsy.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 619—650.

2836. Westphal, A. *Über einen Fall von motorischer Apraxie (mit Sektionsbefund).* Med. Klinik **4**, 283—286.

2837. Wilson, S. A. K. *A Contribution to the Study of Apraxia, with a Review of the Literature.* Brain **31**, 164—216. (Ref. folgt.)

Vgl. Nr. 2779, 2792.

3. Psychopathologie.

a) *Lehrbücher und allgemeine Fragen.*

2838. Alt, F. *Die Heilungsaussichten in der Irrenanstalt.* Neurol. Centralbl. **27**, 706—720.

2839. Anton, W. *Über Störungen der psychischen Funktionen bei einseitiger Behinderung der Nasenatmung.* Prager med. Wochenschr. Nr. 23.

2840. Baird, H. *Some Observations on Insanity in Jews.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 528—532.

2841. Bancroft, C. P. *Presidential Address: Hopeful and Discouraging Aspects of the Psychiatric Outlook.* Amer. Journ. of Insan. **65**, 1—16.

2842. Beers, C. W. *A Mind that Found Itself.* 362 S. New York and London, Longmans.

2843. Benigni, P. F. *Claudicazione cerebrale psichica?* Riv. di patol. nerv. e ment. **13**, 300—309.

2844. Blanchon, H. *Les anormaux psychiques.* Corresp. méd. **15**, 325.

2845. Blin. *Hospitalisation des débiles dans l'Europe centrale.* Rev. de Psychiatr. et de Psychol. Expér. **11**, 485—505.

2846. Bonhoeffer, K. *Zur Frage der Klassifikation der symptomatischen Psychosen.* Berl. klin. Wochenschr. **45**, 2257—2260.

2847. Bruce, H. A. *Insanity and the Nation.* North Amer. Rev. **187**, 70—79.

2848. Bumke, O. *Landläufige Irrtümer in der Beurteilung von Geisteskranken.* (Grenzfr. d. Nerven- u. Seelenlebens.) 80 S. Wiesbaden, Bergmann. (**50**, 311.)

2849. Burr, C. B. *A Primer of Psychology and Mental Disease: for Use in Training-Schools for Attendants and Nurses, and in Medical Classes, and as a Ready Reference for the Practitioner.* VIII u. 183 S. Philadelphia, Davis. 1906.

2850. Cohn, E. *The Systematic Occupation and Entertainment of the Insane in Public Institutions.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 1249—1251.

2851. Cramer, A. u. Weber, L. W. *Psychiatrie.* Jahrbuch f. prakt. Mediz. 182—210.

2852. Cullerre, A. *Le monde et la cour au temps de Louis XIV, coup d'œil médico-psychologique.* Chron. méd. **15**, 673—677, 753—762.

2853. —, R. *Des rétractions tendineuses et de l'amyotrophie consécutives aux attitudes stéréotypées dans les psychoses.* Gaz. méd. Nantes **26**, 441—445.

2854. *Die kantonalen Irren-, Heil- und Pflegeanstalten der Schweiz. Statistische Angaben über die während der Jahre 1900—1904 ein- und ausgetretenen Geisteskranken.* (Schweiz. Statistik. Hrsg. vom statist. Bureau des eidgen. Departements des Innern. 159. Lfg.) Lex. 8°. 18 u. 43 S. Bern, A. Francke.

2855. Diefendorf, A. R. *Clinical Psychiatry.* 2. Aufl. New York, Macmillan. 1907.

2856. Drapes, T. *The Unity of Insanity and its Bearing on Classification.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 328—343.

2857. Drew, C. A. *An Insane (?) Malingerer.* Amer. Journ. of Insan. **64**, 669—684.

2858. Dumas, G. *La logique d'un dément.* Rev. philos. **65**, 174—194.

2859. — *Qu'est-ce la psychologie pathologique?* Journ. de psychol. norm. et pathol. **5**, 9—22.

2860. Farrar, C. B. *Some Origins in Psychiatry.* Amer. Journ. of Insan. **64**, 523—552; **65**, 83—102.

2861. Ferrari, G. C. (Hrsg.). *Congrès international de l'assistance des aliénés, Milan, 1906.* 760 S. Bologne, Emiliano. 1907.

2862. Flexner, S. *Tendencies in Pathology.* Science, N. S., **17**, 128—135.

2863. Fuchs, W. *Frühsymptome bei Geisteskrankheiten. Vererbung, Entartung,*

Übermenschen und Untermenschen, Antisozialität, Selbstmord, Verblödung. Ein Beitrag zur Persönlichkeitsforschung. 37 S. Eberswalde, M. Gelsdorf.

2864. Fuchs, W. *Psychiatrie und Biologie.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1,** 547—555.

2865. Fursac, Rogues de. *Manual of Psychiatry.* (Übers. v. A. J. Rosanoff.) 2. Aufl. 406 S. New York, Wiley.

2866. Hamilton, A. M. *Psychopathic Rulers.* North Amer. Rev. **187,** 378—386.

2867. Hart, B. *A Philosophy of Psychiatry.* Journ. of Ment. Sci. **54,** 473—490. (**54,** 389.)

2868. Hartmann, G. A. *Ein Schema zur Erhebung der Befunde bei Geisteskranken.* Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Ärzte, 79. Vers., 2. Tl., 2. Heft, 223—230.

2869. Hess, E. *Über Idiosynkrasien.* Berl. klin. Wochenschr. **45,** 1732—1736.

2870. Hildebrand, H. *Die Beziehungen zwischen psychischen und körperlichen Erkrankungen.* St. Petersburger med. Wochenschr. **33,** 481—484.

2871. Hurd, H. M. *Psychiatry as a Part of Preventative Medicine.* Amer. Journ. of Insan. **65,** 17—24.

2872. Jelliffe, S. E. *The Psychiaters and Psychiatry of the Augustan Era.* Bull. Johns Hopkins Hosp. **19,** 308—312.

2873. Jones, E. *Rationalization in Every Day Life.* Journ. of Abnorm. Psychol. **3,** 161—169.

2874. Jung, C. G. *Der Inhalt der Psychose.* (Schriften d. angew. Seelenkd. Heft 3.) 26 S. Leipzig u. Wien, Deuticke. (**51,** 144.)

2875. Kauffmann, M. *Über Diabetes und Psychose.* Münch. med. Wochenschr. **55,** 621—623.

2876. Kellog, T. H. *Sane Prototypes of Insane Mental Processes.* Journ. of Abnorm. Psychol. **3,** 141—147.

2877. Laignel-Lavastine, M. *Sécrétions internes et psychoses.* Presse méd. **16,** 491.

2878. — *Troubles psychiques par perturbations des glandes à sécrétion interne. Discussion par Régis, Claude, Lévi, de Rotschild, Grasset, Léri, Roubinovitch, Picqué.* 188 S. Paris, Masson. — Bull. méd. **22,** 61.

2879. Lubomirska, Princesse. *Les préjugés sur la folie.* (Vorw. v. J. Voisin.) (Bibl. de psychol. exp. et de métapsychie) XV u. 87 S. Paris, Bloud.

2880. Lugaro, J. E. *I problemi odierni della psichiatria.* 378 S. Mailand, Sandron.

2881. Maeder, A. *Nouvelles contributions à la psychopathologie de la vie quotidienne.* Arch. de psychol. **7,** 283—299. (**50,** 312.)

2882. Marie, A. *Du séro-diagnostic en psychiatrie.* Rev. de Psychiatr. et de Psychol. Expér. **12,** 417—429.

2883. — et Martial, R. *Travail et Folie.* (Bibl. de Psychol. exper. et de metapsychie (Meunier) No. 10.) 110 S. 8°. Paris, Bloud et Cie. (**53,** 460.)

2884. MacDonald, C. F. *The Development of the Modern Care and Treatment of the Insane, as Illustrated by the State Hospital System of New York.* Journ. of Ment. Pathol. **8,** 97—116. 1907. — Amer. Journ. of Insan. **64,** 645—668.

2885. —, P. W. *Look into My Glass.* Amer. Journ. of Insan. **64,** 271—298. — Journ. of Ment. Sci. **53,** 677—704.

2886. — *Progress of Psychiatry.* Journ. of Ment. Sci. **54,** 399—416.

2887. Meltzer. *Abnorme Geisteszustände in der Armee.* Zeitschr. f. d. Behdl. Schwachsinniger 28, 81—88, 97—102.

2888. Meyer, A. *The Role of the Mental Factors in Psychiatry.* Amer. Journ. of Insan. 65, 39—56.

2889. Moriyasu, R. *Zur pathologischen Anatomie der Psychosen.* Arch. für Psychiatr. u. Nervenkrankh. 44, 280—309.

2890. Nissl, F. *Die Entwicklung der Psychiatrie in den letzten fünfzig Jahren.* Verhandl. d. naturhistor.-mediz. Vereins zu Heidelberg, N. F., 9, 510—524.

2891. Obersteiner, H. *Der 3. internationale Kongrefs für Irrenpflege in Wien.* Österr. Rundschau 17, 22—28.

2892. Oppenheim, H. *Zur Psychopathologie und Nosologie der russisch-jüdischen Bevölkerung.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. 13, 1—9.

2893. Pándy, K. *Die Irrenfürsorge in Europa. Eine vergleichende Studie.* (Übers. von H. Engelken.) 596 S. Berlin, Reimer.

2894. Pelman, C. *Psychische Grenzzustände.* VI u. 314 S. Bonn, Cohen.

2895. Petrén, A. *Über Spätheilung von Psychosen.* Nord. mediz. Arkiv 41, 129—327.

2896. Pick, A. *Studien zur Hirnpathologie und -Psychologie.* 62 S. m. 5 Taf. Berlin, Karger. (Ref. folgt.)

2897. — u. Hecht, A. *Klinische Semiotik mit besonderer Berücksichtigung der gefahrdrohenden Symptome und deren Behandlung.* XXXIX u. 971 S. Lex. 8°. Wien, Hölder.

2898. Prinzig, Fr. *Die pathologischen Erscheinungen der Menschenleben.* Zeitschr. f. Sozialwissensch. 612—623.

2899. Raecke, J. *Grundrifs der psychiatrischen Diagnostik nebst einem Anhang, enthaltend die für den Psychiater wichtigsten Gesetzesbestimmungen und eine Übersicht der gebräuchlichsten Schlafmittel.* VIII u. 146 S. mit 11 Textfig. 8°. Berlin, Hirschwald. (53, 395.)

2900. Raviart, G. *Réaction de Wassermann et aliénation mentale.* Rev. de méd. 28, 840—852.

2901. Robertson, A. *Observations on the Less Severe Forms, Pathology and Treatment of Mental Disorder in Advanced Life.* Journ. of Ment. Sci. 54, 500—510.

2902. Römer, H. *Das Aussageexperiment als psychopathologische Untersuchungsmethode.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. 3, 340—391.

2903. Schlöss, H. *Propädeutik der Psychiatrie für Theologen und Pädagogen.* (Vorwort von H. Swoboda.) 125 S. Wien, H. Kirsch.

2904. Schott. *Aus der Geschichte der Psychiatrie.* Die Irrenpflege 12, 92—95.

2905. — *Über Dämmerzustände.* Friedreichs Blätter f. gerichtl. Mediz. 59, 269—279, 356—366.

2906. Sichel, M. *Über die Geistesstörungen bei den Juden.* Neurol. Centralbl. 27, 351—367.

2907. Sioli, E. *Über Geisteskrankheiten bei Angehörigen verschiedener Völker.* Abhandl. z. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. 79—95.

2908. Sollier, M. *Représentations et Sécrétions.* Journ. de psychol., norm. et path. 5, 237—241.

2909. Soukhanoff, S. *Des psychopathies et des psychoses constitutionnelles.* Psychiatr. Contemporaine (russe), Januarheft.

2910. — *Des troubles psychiques liés avec la guerre russo-japonaise.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **10**, 145—148. 1907.

2911. Southard, E. E. and Mitchell, H. W. *Clinical and Anatomical Analysis of 23 Cases of Insanity Arising in the Sixth and Seventh Decades with Special Reference to the Incidence of Arteriosclerosis and Senile Atrophy and to the Distribution of Cortical Pigments.* Amer. Journ. of Insan. **65**, 293—336.

2912. *State of New York: State Commission in Lunacy.* Nineteenth Annual Report, October 1, 1906, to September 30, 1907. Albany, Lyon.

2913. Stoddart, W. H. B. *Mind and its Disorders. A Text-Book for Students and Practitioners.* XVI u. 488 S. London, Lewis.

2914. Störring, G. *Mental Pathology in its Relation to Normal Psychology.* (Übers. von T. Loveday.) X u. 298 S. London, Sonnenschein; New York, Macmillan. 1907.

2915. Sutherland, J. F. *Recidivism Regarded from the Environmental and Psycho-Pathological Standpoints.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 68—93, 289—328.

2916. Thomson, D. G. *The Teaching of Psychiatry.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 550—559.

2917. Tschisch. *Über die Bedeutung des politischen Lebens in der Ätiologie der Geisteskrankheiten.* Obosren. psichiatr. Nr. 1.

2918. Voivenel, P. *Littérature et folie.* VII u. 560 S. Paris, Alcan.

2919. Voss, G. *Zur Ätiologie der Dämmerzustände.* Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 678—681. (**50**, 312.)

2920. Weber, L. W. *Die Behandlung der psychischen Erregungszustände.* Ther. Monatsschr. 22, 57—62.

2921. Wells, F. L. *Technical Aspects of Experimental Psychopathology.* Amer. Journ. of Insan. **64**, 477—512. (**55**, 171.)

2922. Weygandt, W. *Atlante e manuale di psichiatria.* (Übers. v. C. Stern.) 808 S. Mailand, Soc. ed. Libr.

2923. — *Ibsens Figuren vom Standpunkte des Psychiaters.* Die Umschau, März 1907.

2924. White, W. A. *Outlines of Psychiatry.* New York, Journ. of Nerv. and Ment. Disease Publ. Co., 1907.

2925. Witmer, L. *The Treatment and Cure of a Case of Mental and Moral Deficiency.* Psychol. Clinic **2**, 153—179.

2926. Youdine, F. *Les psychoses chez les jumeaux.* Journ. Neuropath. i Psychiatr. 68—83. 1906.

2927. Ziehen, Th. *Psychiatrie.* 4. Aufl. 801 S. Leipzig, Hirzel. (**49**, 320.)

2928. — *Über psychopathische Konstitutionen.* Charité-Annal. **31**, 113—130.

Vgl. Nr. 42, 99, 2042, 3424, 4389.

b) *Einzelne Krankheitsformen und Kasuistik.*

(Pathographie s. XI, 2c.)

α) *Funktionelle Psychosen.*

2929. Baccelli, M. *Nuovi documenti clinici per la dimostrazione della frenosi maniaco-depressiva.* Giorn. di psichiatr. clin. e tecnica manicomiale **36** (1/2).

2930. Bergamasco, S. *Appunti sulla importanza della eredità, specialmente similare, della frenosi maniaco-depressiva.* Giorn. di psichiatr. clin. e tecnica manicomiale **36** (1 u. 2).

2931. Boege. *Die periodische Paranoia.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 299—343.

2932. Bolton, J. S. *Maniacal-Depressive-Insanity.* Brain **31**, 301—320.

2933. Bruce, L. C. *The Symptoms and Etiology of Mania: The Morison Lectures.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 207—264. — Edinburgh Med. Journ. **23**, 103 ff.

2934. Bürger, A. *Beiträge zur Kasuistik des sogenannten menstruellen Irreseins.* 46 S. Diss. Bonn.

2935. Hedding, F. *Beiträge zur Kenntnis des induzierten Irreseins.* Diss. Bonn. 33 S.

2936. Heveroch, A. *Über die psychologische Grundlage der Zwangsvorstellungen.* Rev. de neurol. et psychiatr. 489 ff.

2937. Hübner, A. K. *Klinische Studien über die Melancholie.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 505—559.

2938. Hutt, H. *Rechenversuche bei Manisch-Depressiven.* Diss. München. 35 S. m. 3 Fig. u. 4 Tab. — Kraepelins Psychol. Arb. **5**, 338—370. (**49**, 143.)

2939. Imboden, K. *Ein Beitrag zur Frage der Kombination des mechanisch-depressiven Irreseins mit der Hysterie.* Diss. Bern. 48 S.

2940. Knapp, A. *Sprachstörungen bei funktionellen Psychosen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, Erghft. 97—124.

2941. Kondring, H. *Beiträge zur Frage des Querulantenwahns.* Diss. Freiburg. 43 S.

2942. Leeper, R. R. *Of the Onset of Melancholia.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 357—362.

2943. Loewenfeld, L. *Über sexuelle Zwangsvorstellungen.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 280=289.
Ein Versuch zur Bestimmung ihrer Pathogenese und pathologisch-anatomischen Grundlage mit besonderer Berücksichtigung der manio-depressiven

2944. Loewy, M. *Das Krankheitsbild der überwertigen Idee und die chronische Paranoia.* Lotos **56**, 1—5. (**53**, 396.)

2945. — *Über Hypochondrie und ihre Wurzeln. Neues zur Differentialdiagnose der Hypochondrie, besonders von den Psychosen.* Prag. mediz. Wochenschrift **33**, 766—777. (**53**, 396.)

2946. Mewborn, A. D. *Trichopathophobia.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 19—23.

2947. Mitchell, H. W. and Southard, E. E. *Melancolia with Delusions of Negation.* Journ. of Nerv. and Ment. Diss. **35**, 300—314.

2948. Nicolauer, M. *Beitrag zur Kenntnis des induzierten Irreseins.* Diss. Leipzig, 34 S.

2949. Olbertz, P. *Über die klinische Stellung des Eifersuchtswahnes.* Diss. Bonn. 74 S.

2950. Pfersdorff. *Der Rededrang im manisch-depressiven Irresein.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 209—219.

2951. Rieth, A. *Irresein aus Zwangsvorstellungen.* Diss. Jena. 36 S.

2952. Rosenbach. *Über manisch-depressives Irresein.* Russk. Wratsch. Nr. 2.

2953. Rosenfeld, M. *Zum Nachweis einiger Sejunktionsvorgänge bei funktionellen Psychosen.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **31**, 889—897.

2954. Schönfeld, R. *Traumatische Hypochondrie oder Rentenhypochondrie.* Med. Klinik **4**, 1202—1205.

2955. Schroeder, J. *Über Schmerzen beim manisch-depressiven Irresein.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **18**, 933—947. 1907.

2956. Specht, G. *Über die klinische Kardinalfrage der Paranoia.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 817—832.

2957. Swift, H. M. *The Prognosis of Recurrent Insanity of the Manic Depressive Type.* Amer. Journ. of Insan. **64**, 311—326. 1907.

2958. Thalbitzer, S. *Die manio-depressive Psychose — das Stimmungsirresein. Ein Versuch zur Bestimmung ihrer Pathogenese und pathologisch-anatomischen Grundlage mit besonderer Berücksichtigung der manio-depressiven Mischformen.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 1071—1136.

2959. Thomson, R. *Wahnbildung und Paranoia.* Med. Klinik **4**, 1329—1333.

2960. Wedensky, J. N. *Contribution à l'étude du syndrome de Ganser.* Psychiatr. contemporaine (russe). Maiheft 1907.

2961. Wendenburg, K. *Posttraumatische, transitorische Bewufstseinsstörungen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, Erghft. 223—235.

2962. Wolffson, E. *Ein Beitrag zur Frage der nosologischen Stellung der Hypochondrie.* 29 S. Diss. Kiel. 1906.

2963. Wolfskehl, H. *Auffassungs- und Merkstörungen bei manischen Kranken.* Kraepelins Psychol. Arb. **5**, 105—161.
Vgl. Nr. 2384.

β) Organische Psychosen.

2964. Apert. *L'idiotie amaurotique familiale (maladie de Tay-Sachs).* Semaine médicale Nr. 3.

2965. Beissinger, H. *Merkfähigkeitsprüfungen bei organischen Gehirnerkrankungen.* 64 S. Diss. Strafsburg. 1907.

2966. Benigni, F. e Zilochi. *Osservazioni anatomiche e cliniche intorno a due casi classificabili fra le demenze precoci.* Riv. sperim. di freniatr. **34**, 23—56.

2967. Bexon, R. *Les ictus amnésiques dans la paralysie générale.* Gaz. de Hôp. **81**, 112.

2968. Bircher, E. *Zur Pathologie der Kretindegeneration.* Mediz. Klinik, Beiheft, **4**, 149—180.

2969. Birnbaum, K. *Über Geistesstörungen bei Gehirnsyphilis.* Allgem. Zeitschrift f. Psychiatr. **65**, 340—361.

2970. Bleuler, E. u. Jung, C. G. *Komplexe und Krankheitsursachen bei Dementia praecox.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 220—226.

2971. Bolton, J. S. *Amentia and Dementia: a Clinico-Pathological Study. III. Dementia.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 1—57, 264—289, 434—472.

2972. Brill, A. A. *Psychological Factors in Dementia Praecox. An Analysis.* Journ. of Abnorm. Psychol. **3**, 219—239.

2973. Busch, A. *Auffassungs- und Merkfähigkeit bei Dementia praecox.* Kraepelins Psychol. Arb. **5**, 293—337. (**49**, 143.)

2974. Chaslin, P. et Portocalis. *Syphilis cérébrale avec syndrome de Korsakoff à forme amnésique pure.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 303—317.

2975. Chwiliwizkaja, P. *Über die klinische Stellung der Involutionsmelancholie.* Diss. Freiburg. 34 S.

2976. Cohn, E. *Zur Frage der Dementia paranoides.* 28 S. Diss. Freiburg. 1907.

2977. Costantini. *Due casi di „dementia praecocissima".* Riv. di patologia nervosa e mentale **13**.

2978. Courjon, J. *Débiles mentaux à réactions antisociales.* 147 S. Paris, Vigot.

2979. Fellner, O. O. *Über Graviditätspsychosen.* Ther. d. Gegenw. 416—417.

2980. Gaspero, H. di. *Der psychische Infantilismus.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 28—123.

2981. Giannelli, A. *Sulla morte improvisa nella demenza precoce.* Riv. di patol. nerv. e ment. **13**, 145—149.

2982. Goos, H. *Über die nicht paralytischen Geistesstörungen bei Tabes dorsalis.* Diss. Kiel. 17 S.

2983. Gregor, A. u. Zaloziecki, A. *Diagnose psychischer Prozesse im Stupor.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. **3**, 22—32.

2984. Gudden, H. *Das Wesen des moralischen Schwachsinns.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 376—390.

2985. Hegar, A. *Charakterveränderungen in der Remission der progressiven Paralyse.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 1907, Nr. 26.

2986. Heller, T. *Dementia infantilis.* Zeitschr. f. d. Erforsch. des jugendl. Schwachsinns 2 (1).

2987. Huismans, L. *Kurze Bemerkungen zur Tay-Sachsschen familiären amaurotischen Idiotie.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **10**, 282—284; **11**, 246.

2988. Jahrmärker, M. *Endzustände der Dementia praecox.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 489—496.

2989. Jones, R. *The Question of Dementia Praecox.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 651—661.

2990. Junius, P. u. Arndt, M. *Beitrag zur Statistik, Ätiologie, Symptomatologie und pathologischen Anatomie der progressiven Paralyse.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 209—305, 493—558, 971—1014.

2991. — — *Über konjugale Paralyse und Paralyse-Tabes.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **24**, 10—51.

2992. Kauffmann, M. *Beiträge zur Pathologie des Stoffwechsels bei Psychosen.* 1. Tl.: *Die progressive Paralyse.* Mit 9 Kurventaf. im Text. 188 S. Lex. 8°. Jena, G. Fischer. (Ref. folgt.)

2993. Kleist, K. *Über die psychischen Störungen bei Chorea minor.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**.

2994. Knapp, P. K. *Confusional Insanity and Dementia Praecox.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 609—618.

2995. Kneidl, C. *Moral insanity.* Casopis ces. lék. 1907, 209 ff.

2996. Kobrak, F. *Schwachsinn und Schwerhörigkeit.* Die Umschau Nr. 32.

2997. Kölpin, O. *Über Dementia praecox, insbesondere die paranoide Form derselben.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 1—17.

2998. Laignel-Lavastine, M. *Les troubles psychiques dans les syndromes surrénaux.* Arch. gén. de méd. **199**, 657—669.

2999. — *Les troubles psychiques dans les syndromes thyroïdiens.* Nouv. icon. Salpêtrière **21**, 204—230.

3000. Longard, J. *Über „Moral Insanity“.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 135—233. 1907.

3001. Lukács, H. *Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie der Dementia praecox.* Klinikai füzetck 1907, Nr. 3.

3002. Maier, H. W. *Über moralische Idiotie.* Diss. Zürich. 29 S. — Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13**, 57—81. (**54**, 551.)

3003. Meyer, E. *Die Prognose der Dementia praecox.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 351—407.

3004. Neft, F. *Ein Beitrag zu den syphilitischen Psychosen.* Diss. Bern. 28 S.

3005. Oeconomakis. *Dementia primitiva.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 508—509.

3006. Pick, A. *Über Hyperästhesie der peripherischen Retinaabschnitte; zugleich ein Beitrag zur Lehre von den sogenannten katatonen Bewegungen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **24**, 382—392. (**53**, 243.)

3007. Pighini, G. *Sulla patologia della demenza precoce e sulle fasi acute che in essa si presentano.* Riv. sper. di freniatr. **34** (3).

3008. Pilcz, A. *Beiträge zur Lehre von der konjugalen, hereditären und „familiären“ Paralysis progressiva.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 1773—1779, 1835—1838, 1875—1879.

3009. — *Über Änderungen des klinischen Bildes der progressiven Paralyse im Laufe der letzten Dezennien.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 2203—2207.

3010. Potts, W. A. *The Recognition and Training of Congenital Mental Defectives.* Brit. Med. Journ. **1**, 1097—1099.

3011. Purdum, H. D. and Wells, R. E. *Dementia Praecox. A Composite History of Two Hundred Cases.* Journ. of Amer. Med. Ass. **51**, 34—36.

3012. Redepenning, B. *Der geistige Besitzstand von sogenannten Dementen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, Erghft., 139—158.

3013. Ricksher, C. *A Comparative Statistical Study of General Paralysis.* Amer. Journ. of Insan. **64**, 241—262. 1907.

3014. Roller, P. *Ein Fall von Dementia paralytica mit „Säuglingsreflex“* (Stransky). 31 S. Diss. Leipzig.

3015. Ruju, A. *Delirio pseudoparalitico in amente recidivo. Contributo clinico alla conoscenza degli „infektiösen Schwächezustände“ di Kraepelin.* Studi Sassaresi **6**, 1907—1908.

3016. Sanctis, S. de. *Il mongolismo.* Riv. di patol. nerv. e ment. **12**, 481—503. 1907.

3017. — *Typen und Grade mangelhafter geistiger Entwicklung.* Eos **2**, 97—115. 1906.

3018. Savage, G. H. *An Address on Mental Cripples.* Brit. Med. Journ. **2**, 1492—1493.

3019. SCHABAD, C. *Ein Beitrag zur Kenntnis der mongoloiden Idiotie.* 26 S. Diss. Freiburg.

3020. SCHÄFER, D. *Der moralische Schwachsinn.* 184 S. Halle, Marhold.

3021. SCHAFFER, K. *Über die Pathohistologie eines neueren Falles (VIII) von Sachsscher familiär-amaurotischer Idiotie mit einem Ausblick auf das Wesen der sogenannten Neurofibrillen.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **10**, 121—144; **11**, 96—104. — Verhandlg. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte, 79. Vers, 2. Tl., 2 Hfte. 219—223.

3022. SCHULZE, O. *Über die Beziehungen des angeborenen und früh erworbenen Schwachsinns, sowie der psychopathischen Konstitutionen zur Dementia praecox. Diss. Jena.* 27 S.

3023. SEIFERT, H. *Der moralische Schwachsinn.* Zeitschr. f. d. Beh. Schwachsinniger **28**, 33—42, 49—56.

3024. SOMMER, R. *Ein Schema zur Untersuchung von Idioten und Imbezillen.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. **3**, 68—74.

3025. SOUKHANOFF, S. *De la démence précoce du point de vue biologique et clinique.* Psychiatr. Contemporaine (russe). Juniheft 1907.

3026. SPIELMEYER, W. *Klinische und anatomische Untersuchungen über eine besondere Form von familiärer amaurotischer Idiotie.* Hab. Freiburg 1907. 61 S. m. 2 Taf.

3027. THOMSEN, R. *Dementia praecox und manisch-depressives Irresein.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**, 631—654. 1907.

3028. THWAITES, H. *Dementia Praecox and Mental Degeneration in Syria.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 511—518.

3029. TOULOUSE, E. et MIGNARD, M. *Confusion mentale et démence.* Rev. de Psychiatr. et de Psychol. Expér. **12**, 321—338.

3030. TREDGOLD, A. F. *Mental Deficiency: Amentia.* 410 S. London, Ballière.

3031. URQUHART, A. R. *Dementia Praecox.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 661—668.

3032. UHLICH. *Zur Erkennung und Beurteilung des Schwachsinns und verwandter Zustände.* Deutsche militärärztl. Zeitschr. **37**, 601—607.

3033. VOGEL, W. *Beitrag zur Klinik der Puerperalpsychosen und zur Prognose der Katatonie.* Diss. Breslau. 59 S.

3034. VOGT, H. *Beitrag zur diagnostischen Abgrenzung bestimmter Idiotieformen (weitere Fälle von tuberöser Sklerose).* Münch. med. Wochenschr. **55**, 2037—2041.

3035. — *Zur Pathologie und pathologischen Anatomie der verschiedenen Idiotieformen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **24**, 106—112.

3036. WEBER, L. W. *Zur Klinik der arteriosklerotischen Seelenstörungen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, Erghft., 175—212.

3037. WEYGANDT, W. *Idiotie und Dementia praecox.* Zeitschr. f. d. Erforsch. u. Behandl. d. jugendl. Schwachsinns **1**, 311—332. 1907.

3038. WIEG-WICKENTHAL. *Zur Klinik der Dementia praecox.* 121 S. Halle, Marhold.

3039. WINTER, F. *Die Wochenbettpsychosen mit besonderer Berücksichtigung der Amentia auf Grund der seit dem Jahre 1899 an Aplerbecker Material gemachten Beobachtungen.* Diss. Marburg. 58 S.

3040. WLADYTSCHKO. *Über Aufmerksamkeit, geistige Arbeitsfähigkeit und freie Assoziationen bei Dementia praecox.* Obosr. psichiatr. Nr. 6.

3041. Wolff, G. *Zur Frage der Benennung der Dementia praecox.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 856—858.
3042. Zablocka, M. E. *Die Prognosestellung bei Dementia praecox.* Diss. Zürich. 24 S.
3043. Zendig, W. *Über Analgesia totalis bei progressiver Paralyse.* 35 S. Diss. Leipzig. 1907.
3044. Ziehen, Th. *Die Erkennung des angeborenen Schwachsinns.* Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege **20**, 32—36. 1907.
3045. Zimmermann. *Kasuistischer Beitrag zur Ätiologie und pathologischen Anatomie der Dementia praecox.* (Mitteilungen aus den hamburgischen Staatskrankenanstalten. VIII. Bd. 2. Hft.) 27 S. Lex. 8°. Hamburg, L. Voss.
3046. Ziveri. *Considerazioni statistico-nosologiche sulla demenza precoce.* Manicomio **24**, 87—113.
3047. Zweig, A. *Dementia praecox jenseits des 30. Lebensjahres.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 1015—1035.
3048. — *Zur Lehre von der Amentia.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 709—730.

Alkoholische Geistesstörungen.

3049. Arnaud, F. L. *Sur un mode de combinaison de la psychasthénie et du délire.* Journ. de psychol. norm. et path, **5**, 193—202.
3050. Aschaffenburg, G. *Künstliche Gehörtäuschungen bei Delirium tremens.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 1663—1665.
3051. Bergmann-Kasperowicz. *Contribution à l'étude de la psychose de Korsakow (Aperçu clinique et recherches sur la mémoire).* 48 S. m. 3 Fig. Diss. Genf. 1907.
3052. *Bericht über den 9. Kongrefs gegen Alkoholismus.* Jena, G. Fischer.
3053. Böckel, Fr. *Alkoholismus und Recht.* 140 S. Jena, Costenoble.
3054. Capgras, J. *Diagnostic du délire d'interpretation.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. **12**, 1—21.
3055. Cotton, H. A. *Alcohol as an Etiological Factor in Mental Disease.* Amer. Journ. of Insan. **64**, 685—694.
3056. Courjon, J. u. Mignard, M. *De l'état normal au délire. Desequilibrés orgueilleux à réactions antisociales.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. **12**, 152—164.
3057. Cutten, G. B. *The Psychology of Alcoholism.* London, Scott. 1907.
3058. Delfino, V. *El Alcoholismo y sus efectos.* (Vorwort v. J. Scoseria.) 189 S. Barcelona, Granada. 1907.
3059. Graeter, K. *Ein angebliches Abstinenzdelirium.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 853—856.
3060. Gregor, A. *Zur Kenntnis des Zeitsinnes bei der Korsakoffschen Geistesstörung.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, 477—488. (**49**. 457.)
3061. Holitscher, A. *Zur Frage von den Abstinenzdelirien.* Psychiatr. neurol. Wochenschr. **10**, 112—114, 123—125, 132—134.
3062. Hunziker, H. *Alkohol und Geistesstörung.* Internat. Monatsschr. z. Erforschg. d. Alkoholismus **18**, 304—310, 341—344.

3063. JANET, P. *Délire systématique à la suite des sentiments d'incomplétude chez un psychasthénique.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 157—160.

3064. *Internationale Monatsschrift zur Erforschung des Alkoholismus.* 18. Jahrg. Basel, F. Reinhardt.

3065. KÜRBITZ, W. *Zur pathologischen Anatomie des Delirium tremens.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 560—574.

3066. KUTNER, R. *Der pathologische Rausch.* Med. Klinik **4**, 1369—1372.

3067. LAPINSKY, M. *Zur Kasuistik der polyneuritischen Psychose.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 1137—1174.

3068. OBRASTZOFF. *De la symptomatologie de l'alcoolisme.* Psychiatr. contemporaine (russe). Januarheft.

3069. REISS, E. *Klinisch-psychologische Untersuchungen an Alkoholberauschten.* KRAEPELINS Psychol. Arb. **5**, 371—407. (**49**, 143.)

3070. REZZA, A. *L'alcoolismo nelle malattie mentali. Contributo statistico.* Annali di Nevrologia **26** (3 u. 4).

3071. ROTHER, A. *Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der Korsakowschen Psychose.* 28 S. Diss. Leipzig. 1906.

3072. SOMERSET, LADY HENRY. *Some Aspects of Inebriety.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 704—718.

3073. SOUKHANOFF, S. *Note sur l'amnésie dans la psychose korsakovienne.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. **12**, 194—196.

3074. — *Sur la mélancolie alcoolique.* L'Encéphale Nr. 4.

3075. SULLIVAN, W. C. *Alcoholism: a Chapter in Social Pathology.* London, Nesbit. 1906.

3076. SUTTET, G. *Un cas de délire à deux (délire de persécution à base d'interprétations délirantes chez deux soeurs).* Arch. de neurol. Nr. 11.

3077. WALDSCHMIDT. *Die Behandlung der Alkoholisten.* Vereinig. f. gerichtl. Psychol. u. Psychiatr. i. Grofshrz. Hessen (4), 66—97.

3078. WASSERMEYER. *Delirium tremens. Eine klinische Studie.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 861—937.

3079. ZAÏTZEFF, A. et IVANOFF, A. *La production artificielle d'hallucinations des organes des sens chez les malades souffrant de delirium tremens.* Moniteur neurol. **14** (2). 1907.

Andere toxische Psychosen.

3080. BORYS, D. *Le royaume de l'oubli. Pathologie et psychologie de fumeurs d'opium.* 318 S. Paris, Michaud.

3081. GAMGEE, A. *On Chronic Morphinism and its Treatment.* Lancet **175**, 794—797.

3082. GILLWALD, M. *Ein Beitrag zur Kasuistik der Typhuspsychosen.* 23 S. Diss. Königsberg. 1907.

3083. GORDON, A. *Insanities Caused by Acute and Chronic Intoxications with Opium and Cocaine.* Journ. of Amer. Med. Ass. **51**, 97—101.

3084. HOLITSCHER, A. *Alkoholsitte — Opiumsitte. Ein Vergleich.* 39 S. München, E. Reinhardt.

3085. KOLLER, J. *Beitrag zur Kenntnis des Anilinismus. Ein seltener Fall von Anilinintoxikationspsychose.* 39 S. Diss. Basel. 1907.

2909. SOUKHANOFF, S. *Des psychopathies et des psychoses constitutionnelles.* Psychiatr. Contemporaine (russe), Januarheft.

2910. — *Des troubles psychiques liés avec la guerre russo-japonaise.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **10**, 145—148. 1907.

2911. SOUTHARD, E. E. and MITCHELL, H. W. *Clinical and Anatomical Analysis of 23 Cases of Insanity Arising in the Sixth and Seventh Decades with Special Reference to the Incidence of Arteriosclerosis and Senile Atrophy and to the Distribution of Cortical Pigments.* Amer. Journ. of Insan. **65**, 293—336.

2912. *State of New York: State Commission in Lunacy.* Nineteenth Annual Report, October 1, 1906, to September 30, 1907. Albany, Lyon.

2913. STODDART, W. H. B. *Mind and its Disorders. A Text-Book for Students and Practitioners.* XVI u. 488 S. London, Lewis.

2914. STÖRRING, G. *Mental Pathology in its Relation to Normal Psychology.* (Übers. von T. LOVEDAY.) X u. 298 S. London, Sonnenschein; New York, Macmillan. 1907.

2915. SUTHERLAND, J. F. *Recidivism Regarded from the Environmental and Psycho-Pathological Standpoints.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 68—93, 289—328.

2916. THOMSON, D. G. *The Teaching of Psychiatry.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 550—559.

2917. TSCHISCH. *Über die Bedeutung des politischen Lebens in der Ätiologie der Geisteskrankheiten.* Obosren. psichiatr. Nr. 1.

2918. VOIVENEL, P. *Littérature et folie.* VII u. 560 S. Paris, Alcan.

2919. VOSS, G. *Zur Ätiologie der Dämmerzustände.* Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 678—681. (**50**, 312.)

2920. WEBER, L. W. *Die Behandlung der psychischen Erregungszustände.* Ther. Monatsschr. **22**, 57—62.

2921. WELLS, F. L. *Technical Aspects of Experimental Psychopathology.* Amer. Journ. of Insan. **64**, 477—512. (**55**, 171.)

2922. WEYGANDT, W. *Atlante e manuale di psichiatria.* (Übers. v. C. STERN.) 808 S. Mailand, Soc. ed. Libr.

2923. — *Ibsens Figuren vom Standpunkte des Psychiaters.* Die Umschau, März 1907.

2924. WHITE, W. A. *Outlines of Psychiatry.* New York, Journ. of Nerv. and Ment. Disease Publ. Co., 1907.

2925. WITMER, L. *The Treatment and Cure of a Case of Mental and Moral Deficiency.* Psychol. Clinic **2**, 153—179.

2926. YOUDINE, F. *Les psychoses chez les jumeaux.* Journ. Neuropath. i Psychiatr. 68—83. 1906.

2927. ZIEHEN, TH. *Psychiatrie.* 4. Aufl. 801 S. Leipzig, Hirzel. (**49**, 320.)

2928. — *Über psychopathische Konstitutionen.* Charité-Annal. **31**, 113—130.

Vgl. Nr. 42, 99, 2042, 3424, 4389.

b) *Einzelne Krankheitsformen und Kasuistik.*

(Pathographie s. XI, 2c.)

α) *Funktionelle Psychosen.*

2929. BACCELLI, M. *Nuovi documenti clinici per la dimostrazione della frenosi maniaco-depressiva.* Giorn. di psichiatr. clin. e tecnica manicomiale **36** (1/2).

2930. Bergamasco, S. *Appunti sulla importanza della eredità, specialmente similare, della frenosi maniaco-depressiva.* Giorn. di psichiatr. clin. e tecnica manicomiale **36** (1 u. 2).

2931. Boege. *Die periodische Paranoia.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 299—343.

2932. Bolton, J. S. *Maniacal-Depressive-Insanity.* Brain **31**, 301—320.

2933. Bruce, L. C. *The Symptoms and Etiology of Mania: The Morison Lectures.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 207—264. — Edinburgh Med. Journ. **23**, 103 ff.

2934. Burger, A. *Beiträge zur Kasuistik des sogenannten menstruellen Irreseins.* 46 S. Diss. Bonn.

2935. Hedding, F. *Beiträge zur Kenntnis des induzierten Irreseins.* Diss. Bonn. 33 S.

2936. Heveroch, A. *Über die psychologische Grundlage der Zwangsvorstellungen.* Rev. de neurol. et psychiatr. 489 ff.

2937. Hübner, A. K. *Klinische Studien über die Melancholie.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 505—559.

2938. Hutt, H. *Rechenversuche bei Manisch-Depressiven.* Diss. München. 35 S. m. 3 Fig. u. 4 Tab. — Kraepelins Psychol. Arb. **5**, 338 - 370. (**49**, 143.)

2939. Imboden, K. *Ein Beitrag zur Frage der Kombination des mechanisch-depressiven Irreseins mit der Hysterie.* Diss. Bern. 48 S.

2940. Knapp, A. *Sprachstörungen bei funktionellen Psychosen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, Erghft. 97 - 124.

2941. Kondring, H. *Beiträge zur Frage des Querulantenwahns.* Diss. Freiburg. 43 S.

2942. Leeper, R. R. *Of the Onset of Melancholia.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 357—362.

2943. Loewenfeld, L. *Über sexuelle Zwangsvorstellungen.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. **1**, 280=289.
Ein Versuch zur Bestimmung ihrer Pathogenese und pathologisch-anatomischen Grundlage mit besonderer Berücksichtigung der manio-depressiven

2944. Loewy, M. *Das Krankheitsbild der überwertigen Idee und die chronische Paranoia.* Lotos **56**, 1—5. (**53**, 396.)

2945. — *Über Hypochondrie und ihre Wurzeln. Neues zur Differentialdiagnose der Hypochondrie, besonders von den Psychosen.* Prag. mediz. Wochenschrift **33**, 766—777. (**53**, 396.)

2946. Mewborn, A. D. *Trichopathophobia.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 19—23.

2947. Mitchell, H. W. and Southard, E. E. *Melancolia with Delusions of Negation.* Journ. of Nerv. and Ment. Diss. **35**, 300 - 314.

2948. Nicolauer, M. *Beitrag zur Kenntnis des induzierten Irreseins.* Diss. Leipzig, 34 S.

2949. Olbertz, P. *Über die klinische Stellung des Eifersuchtswahnes.* Diss. Bonn. 74 S.

2950. Pfersdorff. *Der Rededrang im manisch-depressiven Irresein.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 209—219.

2951. Rieth, A. *Irresein aus Zwangsvorstellungen.* Diss. Jena. 36 S.

2952. Rosenbach. *Über manisch-depressives Irresein.* Russk. Wratsch. Nr. 2.

2953. Rosenfeld, M. *Zum Nachweis einiger Sejunktionsvorgänge bei funktionellen Psychosen.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. 31, 889—897.

2954. Schönfeld, R. *Traumatische Hypochondrie oder Rentenhypochondrie.* Med. Klinik 4, 1202—1205.

2955. Schroeder, J. *Über Schmerzen beim manisch-depressiven Irresein.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. 18, 933—947. 1907.

2956. Specht, G. *Über die klinische Kardinalfrage der Paranoia.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. 19, 817—832.

2957. Swift, H. M. *The Prognosis of Recurrent Insanity of the Manic Depressive Type.* Amer. Journ. of Insan. 64, 311—326. 1907.

2958. Thalbitzer, S. *Die manio-depressive Psychose — das Stimmungsirresein. Ein Versuch zur Bestimmung ihrer Pathogenese und pathologisch-anatomischen Grundlage mit besonderer Berücksichtigung der manio-depressiven Mischformen.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. 43, 1071—1136.

2959. Thomson, R. *Wahnbildung und Paranoia.* Med. Klinik 4, 1329—1333.

2960. Wedensky, J. N. *Contribution à l'étude du syndrome de Ganser.* Psychiatr. contemporaine (russe). Maiheft 1907.

2961. Wendenburg, K. *Posttraumatische, transitorische Bewufstseinsstörungen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 23, Eighft. 223—235.

2962. Wolffson, E. *Ein Beitrag zur Frage der nosologischen Stellung der Hypochondrie.* 29 S. Diss. Kiel. 1906.

2963. Wolfskehl, H. *Auffassungs- und Merkstörungen bei manischen Kranken.* Kraepelins Psychol. Arb. 5, 105—161.

Vgl. Nr. 2384.

β) Organische Psychosen.

2964. Apert. *L'idiotie amaurotique familiale (maladie de Tay-Sachs).* Semaine médicale Nr. 3.

2965. Beissinger, H. *Merkfähigkeitsprüfungen bei organischen Gehirnerkrankungen.* 64 S. Diss. Strafsburg. 1907.

2966. Benigni, F. e Zilochi. *Osservazioni anatomiche e cliniche intorno a due casi classificabili fra le demenze precoci.* Riv. sperim. di freniatr. 34, 23—56.

2967. Bexon, R. *Les ictus amnésiques dans la paralysie générale.* Gaz. de Hôp. 81, 112.

2968. Bircher, E. *Zur Pathologie der Kretindegeneration.* Mediz. Klinik, Beiheft, 4, 149—180.

2969. Birnbaum, K. *Über Geistesstörungen bei Gehirnsyphilis.* Allgem. Zeitschrift f. Psychiatr. 65, 340—361.

2970. Bleuler, E. u. Jung, C. G. *Komplexe und Krankheitsursachen bei Dementia praecox.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. 19, 220—226.

2971. Bolton, J. S. *Amentia and Dementia: a Clinico-Pathological Study. III. Dementia.* Journ. of Ment. Sci. 54, 1—57, 264—289, 434—472.

2972. Brill, A. A. *Psychological Factors in Dementia Praecox. An Analysis.* Journ. of Abnorm. Psychol. 3. 219—239.

2973. Busch, A. *Auffassungs- und Merkfähigkeit bei Dementia praecox.* Kraepelins Psychol. Arb. **5**, 293—337. (**49**, 143.)

2974. Chaslin, P. et Portocalis. *Syphilis cérébrale avec syndrome de Korsakoff à forme amnésique pure.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 303—317.

2975. Chwiliwizkaja, P. *Über die klinische Stellung der Involutionsmelancholie.* Diss. Freiburg. 34 S.

2976. Cohn, E. *Zur Frage der Dementia paranoides.* 28 S. Diss. Freiburg. 1907.

2977. Costantini. *Due casi di „dementia praecocissima".* Riv. di patologia nervosa e mentale **13**.

2978. Courjon, J. *Débiles mentaux à réactions antisociales.* 147 S. Paris, Vigot.

2979. Fellner, O. O. *Über Graviditätspsychosen.* Ther. d. Gegenw. 416—417.

2980. Gaspero, H. di. *Der psychische Infantilismus.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 28—123.

2981. Giannelli, A. *Sulla morte improvisa nella demenza precoce.* Riv. di patol. nerv. e ment. **13**, 145—149.

2982. Goos, H. *Über die nicht paralytischen Geistesstörungen bei Tabes dorsalis.* Diss. Kiel. 17 S.

2983. Gregor, A. u. Zalozіecki, A. *Diagnose psychischer Prozesse im Stupor.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. **3**, 22—32.

2984. Gudden, H. *Das Wesen des moralischen Schwachsinns.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 376—390.

2985. Hegar, A. *Charakterveränderungen in der Remission der progressiven Paralyse.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 1907, Nr. 26.

2986. Heller, T. *Dementia infantilis.* Zeitschr. f. d. Erforsch. des jugendl. Schwachsinns 2 (1).

2987. Huismans, L. *Kurze Bemerkungen zur Tay-Sachsschen familiären amaurotischen Idiotie.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **10**, 282—284; **11**, 246.

2988. Jahrmärker, M. *Endzustände der Dementia praecox.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 489—496.

2989. Jones, R. *The Question of Dementia Praecox.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 651—661.

2990. Junius, P. u. Arndt, M. *Beitrag zur Statistik, Ätiologie, Symptomatologie und pathologischen Anatomie der progressiven Paralyse.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 209—305, 493—558, 971—1014.

2991. — — *Über konjugale Paralyse und Paralyse-Tabes.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **24**, 10—51.

2992. Kauffmann, M. *Beiträge zur Pathologie des Stoffwechsels bei Psychosen.* 1. Tl.: *Die progressive Paralyse.* Mit 9 Kurventaf. im Text. 188 S. Lex. 8°. Jena, G. Fischer. (Ref. folgt.)

2993. Kleist, K. *Über die psychischen Störungen bei Chorea minor.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**.

2994. Knapp, P. K. *Confusional Insanity and Dementia Praecox.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 609—618.

2995. Kneidl, C. *Moral insanity.* Casopis ces. lék. 1907, 209 ff.

2996. Kobrak, F. *Schwachsinn und Schwerhörigkeit.* Die Umschau Nr. 32.

2997. Kölpin, O. *Über Dementia praecox, insbesondere die paranoide Form derselben.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 1—17.

2998. Laignel-Lavastine, M. *Les troubles psychiques dans les syndromes surrénaux.* Arch. gén. de méd. **199**, 657—669.

2999. — *Les troubles psychiques dans les syndromes thyroïdiens.* Nouv. icon. Salpêtrière **21**, 204—230.

3000. Longard, J. *Über „Moral Insanity“.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 135—233. 1907.

3001. Lukács, H. *Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie der Dementia praecox.* Klinikai füzetck 1907, Nr. 3.

3002. Maier, H. W. *Über moralische Idiotie.* Diss. Zürich. 29 S. — Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13**, 57—81. (**54**, 551.)

3003. Meyer, E. *Die Prognose der Dementia praecox.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 351—407.

3004. Neft, F. *Ein Beitrag zu den syphilitischen Psychosen.* Diss. Bern. 28 S.

3005. Oeconomakis. *Dementia primitiva.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 508—509.

3006. Pick, A. *Über Hyperästhesie der peripherischen Retinaabschnitte; zugleich ein Beitrag zur Lehre von den sogenannten katatonen Bewegungen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **24**, 382—392. (**53**, 243.)

3007. Pighini, G. *Sulla patologia della demenza precoce e sulle fasi acute che in essa si presentano.* Riv. sper. di freniatr. **34** (3).

3008. Pilcz, A. *Beiträge zur Lehre von der konjugalen, hereditären und „familiären“ Paralysis progressiva.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 1773—1779, 1835—1838, 1875—1879.

3009. — *Über Änderungen des klinischen Bildes der progressiven Paralyse im Laufe der letzten Dezennien.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 2203—2207.

3010. Potts, W. A. *The Recognition and Training of Congenital Mental Defectives.* Brit. Med. Journ. **1**, 1097—1099.

3011. Purdum, H. D. and Wells, R. E. *Dementia Praecox. A Composite History of Two Hundred Cases.* Journ. of Amer. Med. Ass. **51**, 34—36.

3012. Redepenning, B. *Der geistige Besitzstand von sogenannten Dementen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, Erghft., 139—158.

3013. Rickshher, C. *A Comparative Statistical Study of General Paralysis.* Amer. Journ. of Insan. **64**, 241—262. 1907.

3014. Roller, P. *Ein Fall von Dementia paralytica mit „Säuglingsreflex“* (Stransky). 31 S. Diss. Leipzig.

3015. Ruju, A. *Delirio pseudoparalitico in amente recidivo. Contributo clinico alla conoscenza degli „infektiösen Schwächezustände“ di Kraepelin.* Studi Sassaresi **6**, 1907—1908.

3016. Sanctis, S. de. *Il mongolismo.* Riv. di patol. nerv. e ment. **12**, 481—503. 1907.

3017. — *Typen und Grade mangelhafter geistiger Entwicklung.* Eos **2**, 97—115. 1906.

3018. Savage, G. H. *An Address on Mental Cripples.* Brit. Med. Journ. **2**, 1492—1493.

3019. Schabad, C. *Ein Beitrag zur Kenntnis der mongoloiden Idiotie.* 26 S. Diss. Freiburg.

3020. Schäfer, D. *Der moralische Schwachsinn.* 184 S. Halle, Marhold.

3021. Schaffer, K. *Über die Pathohistologie eines neueren Falles (VIII) von Sachsscher familiär-amaurotischer Idiotie mit einem Ausblick auf das Wesen der sogenannten Neurofibrillen.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **10**, 121—144; **11**, 96—104. — Verhandlg. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte, 79. Vers, 2. Tl., 2 Hfte. 219—223.

3022. Schulze, O. *Über die Beziehungen des angeborenen und früh erworbenen Schwachsinns, sowie der psychopathischen Konstitutionen zur Dementia praecox. Diss. Jena.* 27 S.

3023. Seifert, H. *Der moralische Schwachsinn.* Zeitschr. f. d. Beh. Schwachsinniger **28**, 33—42, 49—56.

3024. Sommer, R. *Ein Schema zur Untersuchung von Idioten und Imbezillen.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. **3**, 68—74.

3025. Soukhanoff, S. *De la démence précoce du point de vue biologique et clinique.* Psychiatr. Contemporaine (russe). Juniheft 1907.

3026. Spielmeyer, W. *Klinische und anatomische Untersuchungen über eine besondere Form von familiärer amaurotischer Idiotie.* Hab. Freiburg 1907. 61 S. m. 2 Taf.

3027. Thomsen, R. *Dementia praecox und manisch-depressives Irresein.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**, 631—654. 1907.

3028. Thwaites, H. *Dementia Praecox and Mental Degeneration in Syria.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 511—518.

3029. Toulouse, E. et Mignard, M. *Confusion mentale et démence.* Rev. de Psychiatr. et de Psychol. Expér. **12**, 321—338.

3030. Tredgold, A. F. *Mental Deficiency: Amentia.* 410 S. London, Ballière.

3031. Urquhart, A. R. *Dementia Praecox.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 661—668.

3032. Uhlich. *Zur Erkennung und Beurteilung des Schwachsinns und verwandter Zustände.* Deutsche militärärztl. Zeitschr. **37**, 601—607.

3033. Vogel, W. *Beitrag zur Klinik der Puerperalpsychosen und zur Prognose der Katatonie.* Diss. Breslau. 59 S.

3034. Vogt, H. *Beitrag zur diagnostischen Abgrenzung bestimmter Idiotieformen (weitere Fälle von tuberöser Sklerose).* Münch. med. Wochenschr. **55**, 2037—2041.

3035. — *Zur Pathologie und pathologischen Anatomie der verschiedenen Idiotieformen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **24**, 106—112.

3036. Weber, L. W. *Zur Klinik der arteriosklerotischen Seelenstörungen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, Ergbft., 175—212.

3037. Weygandt, W. *Idiotie und Dementia praecox.* Zeitschr. f. d. Erforsch. u. Behandl. d. jugendl. Schwachsinns **1**, 311—332. 1907.

3038. Wieg-Wickenthal. *Zur Klinik der Dementia praecox.* 121 S. Halle, Marhold.

3039. Winter, F. *Die Wochenbettpsychosen mit besonderer Berücksichtigung der Amentia auf Grund der seit dem Jahre 1899 an Aplerbecker Material gemachten Beobachtungen.* Diss. Marburg. 58 S.

3040. Wladytschko. *Über Aufmerksamkeit, geistige Arbeitsfähigkeit und freie Assoziationen bei Dementia praecox.* Obosr. psichiatr. Nr. 6.

3041. WOLFF, G. *Zur Frage der Benennung der Dementia praecox.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 856—858.
3042. ZABLOCKA, M. E. *Die Prognosestellung bei Dementia praecox.* Diss. Zürich. 24 S.
3043. ZENDIG, W. *Über Analgesia totalis bei progressiver Paralyse.* 35 S. Diss. Leipzig. 1907.
3044. ZIEHEN, TH. *Die Erkennung des angeborenen Schwachsinns.* Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege **20**, 32—36. 1907.
3045. ZIMMERMANN. *Kasuistischer Beitrag zur Ätiologie und pathologischen Anatomie der Dementia praecox.* (Mitteilungen aus den hamburgischen Staatskrankenanstalten. VIII. Bd. 2. Hft.) 27 S. Lex. 8°. Hamburg, L. Voss.
3046. ZIVERI. *Considerazioni statistico-nosologiche sulla demenza precoce.* Manicomio **24**, 87—113.
3047. ZWEIG, A. *Dementia praecox jenseits des 30. Lebensjahres.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 1015—1035.
3048. — *Zur Lehre von der Amentia.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 709—730.

Alkoholische Geistesstörungen.

3049. ARNAUD, F. L. *Sur un mode de combinaison de la psychasthénie et du délire.* Journ. de psychol. norm. et path, **5**, 193—202.
3050. ASCHAFFENBURG, G. *Künstliche Gehörtäuschungen bei Delirium tremens.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 1663—1665.
3051. BERGMANN-KASPEROWICZ. *Contribution à l'étude de la psychose de Korsakow (Aperçu clinique et recherches sur la mémoire).* 48 S. m. 3 Fig. Diss. Genf. 1907.
3052. *Bericht über den 9. Kongrefs gegen Alkoholismus.* Jena, G. Fischer.
3053. BÖCKEL, FR. *Alkoholismus und Recht.* 140 S. Jena, Costenoble.
3054. CAPGRAS, J. *Diagnostic du délire d'interpretation.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. **12**, 1—21.
3055. COTTON, H. A. *Alcohol as an Etiological Factor in Mental Disease.* Amer. Journ. of Insan. **64**, 685—694.
3056. COURJON, J. u. MIGNARD, M. *De l'état normal au délire. Desequilibrés orguilleux à réactions antisociales.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. **12**, 152—164.
3057. CUTTEN, G. B. *The Psychology of Alcoholism.* London, Scott. 1907.
3058. DELFINO, V. *El Alcoholismo y sus efectos.* (Vorwort v. J. SCOSERIA.) 189 S. Barcelona, Granada. 1907.
3059. GRAETER, K. *Ein angebliches Abstinenzdelirium.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 853—856.
3060. GREGOR, A. *Zur Kenntnis des Zeitsinnes bei der Korsakoffschen Geistesstörung.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, 477—488. (**49**. 457.)
3061. HOLITSCHER, A. *Zur Frage von den Abstinenzdelirien.* Psychiatr. neurol. Wochenschr. **10**, 112—114, 123—125, 132—134.
3062. HUNZIKER, H. *Alkohol und Geistesstörung.* Internat. Monatsschr. z. Erforschg. d. Alkoholismus **18**, 304—310, 341—344.

3063. Janet, P. *Délire systématique à la suite des sentiments d'incomplétude chez un psychasthénique.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 157—160.

3064. *Internationale Monatsschrift zur Erforschung des Alkoholismus.* 18. Jahrg. Basel, F. Reinhardt.

3065. Kürbitz, W. *Zur pathologischen Anatomie des Delirium tremens.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 560—574.

3066. Kutner, R. *Der pathologische Rausch.* Med. Klinik **4**, 1369—1372.

3067. Lapinsky, M. *Zur Kasuistik der polyneuritischen Psychose.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 1137—1174.

3068. Obrastzoff. *De la symptomatologie de l'alcoolisme.* Psychiatr. contemporaine (russe). Januarheft.

3069. Reiss, E. *Klinisch-psychologische Untersuchungen an Alkoholberauschten.* Kraepelins Psychol. Arb. **5**, 371—407. (**49**, 143.)

3070. Rezza, A. *L'alcoolismo nelle malattie mentali. Contributo statistico.* Annali di Nevrologia **26** (3 u. 4).

3071. Rother, A. *Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der Korsakowschen Psychose.* 28 S. Diss. Leipzig. 1906.

3072. Somerset, Lady Henry. *Some Aspects of Inebriety.* Journ. of Ment. Sci. **54**, 704—718.

3073. Soukhanoff, S. *Note sur l'amnésie dans la psychose korsakovienne.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. **12**, 194—196.

3074. — *Sur la mélancolie alcoolique.* L'Encéphale Nr. 4.

3075. Sullivan, W. C. *Alcoholism: a Chapter in Social Pathology.* London, Nesbit. 1906.

3076. Suttet, G. *Un cas de délire à deux (délire de persécution à base d'interprétations délirantes chez deux soeurs).* Arch. de neurol. Nr. 11.

3077. Waldschmidt. *Die Behandlung der Alkoholisten.* Vereinig. f. gerichtl. Psychol. u. Psychiatr. i. Grofshrz. Hessen (4), 66—97.

3078. Wassermeyer. *Delirium tremens. Eine klinische Studie.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 861—937.

3079. Zaïtzeff, A. et Ivanoff, A. *La production artificielle d'hallucinations des organes des sens chez les malades souffrant de delirium tremens.* Moniteur neurol. **14** (2). 1907.

Andere toxische Psychosen.

3080. Borys, D. *Le royaume de l'oubli. Pathologie et psychologie de fumeurs d'opium.* 318 S. Paris, Michaud.

3081. Gamgee, A. *On Chronic Morphinism and its Treatment.* Lancet **175**, 794—797.

3082. Gillwald, M. *Ein Beitrag zur Kasuistik der Typhuspsychosen.* 23 S. Diss. Königsberg. 1907.

3083. Gordon, A. *Insanities Caused by Acute and Chronic Intoxications with Opium and Cocaine.* Journ. of Amer. Med. Ass. **51**, 97—101.

3084. Holitscher, A. *Alkoholsitte — Opiumsitte. Ein Vergleich.* 39 S. München, E. Reinhardt.

3085. Koller, J. *Beitrag zur Kenntnis des Anilinismus. Ein seltener Fall von Anilinintoxikationspsychose.* 39 S. Diss. Basel. 1907.

3086. Meunier, R. *Hachich.* Dict. de physiol. (Richet) 8, 188—200.
3087. Minéeff, N. N. *Contribution à l'étude de la morphinophagie.* Psychiatr. contemporaine (russe), Aprilheft.
3088. Minor, L. *Über das Quinquaudsche Phänomen und seine Häufigkeit bei Nichttrinkern und bei Alkoholismus, Hysterie, Tabes und anderen nervösen Erkrankungen.* Berl. klin. Wochenschr. 44, 564—567, 604—607.
3089. Pain et Schwartz. *Du rôle de l'intoxication en pathologie mentale.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. 12, 281—288.
3090. Ratner. *Experimentelle Untersuchungen über die physiologische Wirkung des Tabakrauchens auf den Organismus.* 114 S. Bonn, Hager.
3091. Sémidalow, B. J. *Des troubles psychiques dans l'urémie.* Psychiatr. contemporaine (russe), Maiheft 1907.
3092. Waugh, W. F. *The Opiate Habit.* Med. Record 74, 1086—1088.
3093. Ziemann, H. *Bleiben Wahnvorstellungen nach Malariafieberdelirien?* Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene 11, 501—505.
Vgl. Nr. 537.

c) *Symptome.*

α) *Störungen des Empfindungs- und Vorstellungslebens.*

3094. A. B. C. *My Life as a Dissociated Personality.* Journ. of Abnorm. Psychol. 3, 240—260.
3095. *An Introspective Analysis of Co-conscious Life. (My Life as a Dissociated Personality). By a Personality (B) Claiming to be Co-conscious.* Journ. of Abnorm. Psychol. 3, 311—334.
3096. Bechterew, W. v. *Über Zwangseifersucht.* Russk. Wratsch. Nr. 34.
3097. Binswanger, L. *Diagnostische Assoziationsstudien.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. 11 (3).
3098. Birnbaum, K. *Psychosen mit Wahnbildung und wahnhafte Einbildungen bei Degenerativen.* (Vorw. v. C. Moeli.) 227 S. Halle, Marhold.
3099. — *Über vorübergehende Wahnbildung auf degenerativer Basis.* Zentralbl. f. Nervenheilk. 19, 637—650.
3100. Boubila, H. et Lachaux, G. *Débilité mentale congénitale avec idées hypocondriaques, interprétations délirantes et idées de persécution.* Ann. méd. psychol. 7, 48—58.
3101. Cavalli, V. *Von der wahren und der falschen Halluzination.* Zentralbl. f. Okkultismus 154—160, 201—205.
3102. Clérambault, G. G. de. *Ivresse psychique avec transformation de la personnalité.* Ann. méd. psychol. 1907.
3103. Crinon, J. *Observations pour servir à la pathogénie des idées de négation.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. 12, 273—280.
3104. Damaye, H. *Psychose systematisée chronique à base d'interprétations avec illusions de fausses reconnaissances.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. 12, 106—112.
3105. Dölliken. *Über Halluzinationen und Gedankenlautwerden.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. 44, 425—451.
3106. Gasperq, H. di. *Über das Phänomen der Makropsie als Symptom bei akuter toxischer Halluzinose.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. 11, 115—132.

3107. Gaver, E. E. *A Case of Alternating Personality Characterized Chiefly by Ambulatory Automatism and Amnesia, with Results of Hypnotic Experiments.* Journ. of Amer. Med. Assoc. **51**, 9—13.

3108. Goldberger, M. *Die Konfabulation und ihre Rolle in den senilen Psychosen.* Elme és Idegkórtan 1907, Nr. 1.

3109. Goldstein, K. *Ein Fall von manisch-depressivem Mischzustand. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Ideenflucht und den Halluzinationen.* (Mit 1 Abbildg.) Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 1—44. (**55**, 172.)

3110. — *Zur Theorie der Halluzinationen. Studien über normale und pathologische Wahrnehmung.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 584—655, 1036—1106. (**54**, 150.)

3111. Halbey, K. *Über das Symptom des „Gedankensichtbarwerdens“.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 307—317.

3112. Heilbronner, K. *Über Vorstellungskontamination, Sprachverwirrtheit und inhaltliche Verwirrtheit.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **31**, 898—908.

3113. Hennig, R. *Beiträge zur Psychologie des Doppel-Ichs.* Zeitschr. f. Psychol. **49**, 1—55.

3114. Hoppe, A. *Beitrag zur Pathologie der Erkenntnis.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **31**, 909—928.

3115. Janet, P. *Le renversement de l'orientation ou l'allochirie des représentations.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 89—97. (**49**, 310.)

3116. — *Le sentiment de dèpersonnalisation.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 514—516.

3117. Kauffmann, M. *Zur Pathologie der Größenideen.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 272—297. (Ref. folgt.)

3118. Köppen, M. u. Kutzinski, A. *Über Schwankungen der geistigen Leistungsfähigkeit in Dämmerzuständen* Charité-Annal. **32**, 161—188. (Ref. folgt.)

3119. Ladame P. L. *L'association des idées dans les maladies mentales.* L'Encéphale **3** (8).

3120. Mayer, R. *Beiträge zur Kenntnis der Meralgia paraesthetica.* Diss. Tübingen. 13 S. m. 1 Abb.

3121. Mettler, H. *Sensory Dissociation as a Symptom.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 434—439.

3122. Mohr. *Zeichnungen von Geisteskranken.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **2**, 291—300.

3123. Pailhas. *Dessins et manifestations d'art chez deux aliénés.* Nouv. icon. Salpêtrière **21**, 162—174.

3124. Pick, A. *Zur Pathologie des Selbstbewußtseins.* Zeitschr. f. Psychol. **50**, 275—288.

3125. — *Über eine besondere Form von Orientierungsstörung und deren Vorkommen bei Geisteskranken.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 2014—2017. (**52**, 491.)

3126. Pingel, H. *Ein Symptomkomplex von zwei Formen der Erinnerungsfälschungen und von Gedankenlautwerden.* Diss. Königsberg. 40 S.

3127. PRINCE, M. u. PETERSON, F. *Experiments in Psycho-Galvanic Reactions from Co-Conscious (Subconscious) Ideas in a Case of Multiple Personality.* Journ. of Abnorm. Psychol. **3**, 114—131.

3128. — — *Experimentelle Untersuchungen psychogalvanischer Reaktionen von mitbewufsten Vorstellungen in einem Fall vielfacher Persönlichkeit.* Journ. of Psychol. u. Neurol. **13**, 249—262.

3129. REDEPENNING, R. *Der geistige Besitzstand von sogenannten Dementen.* Diss. Göttingen. 22 S. — Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, Erghft., 139—158. (**49**, 389.)

3130. REDLICH, E. *Über Mangel der Selbstwahrnehmung des Defektes bei zerebraler Blindheit.* Verhandlg. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte. 79. Vers. 2. Tl., 2. Hft., 203—206.

3131. — u. BONDICINI, G. *Über das Fehlen der Wahrnehmung der eigenen Blindheit bei Hirnkrankheiten.* 133 S. Leipzig, Deuticke.

3132. REICHARDT, M. *Über umschriebene Defekte bei Idioten und Normalen.* Zeitschr. f. Psychiatrie **66**, 157—165. (**53**, 397.)

3133. RISCH, B. *Über die phantastische Form des degenerativen Irreseins. (Pseudologia Phantastica.)* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 576—639. (**53**, 253.)

3134. ROUMA, G. *Un cas de mythomanie.* Arch. de psychol. **7**, 259—282.

3134a. SMITH, S. *The Threshold of Rectified Perception as a Clinical Test.* Journ. of Philos.. Psychol. etc. **5**, 207—208.

3135. THOMSEN, R. *Wahnbildung und Paranoia.* Mediz. Klinik Nr. 35.

3136. — *Zur Klinik und Ätiologie der Zwangserscheinungen, über Zwangshalluzinationen, und über die Beziehungen der Zwangsvorstellungen zur Hysterie.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 1—58.

3137. VASCHIDE, N. *Hallucination.* Dict. de physiol. (RICHET) **8**, 213—221.

3138. ZIEHEN, TH. *Zur Lehre von den psychopathischen Konstitutionen. IV. Zwangsvorstellungen und andere psychische Zwangsprozesse.* Charité Annalen **32**, 113—130.

Vgl. Nr. 1632, 1643, 1665, 1708, 1717.

β) Störungen des Gefühls und Willenslebens.

3139. ABUNDO, G. D'. *Mogigrafia.* Riv. ital. di neuropat. **1** (4).

3140. ADLER, A. *Über Aggressionstrieb in der Neurose.* Fortschritte d. Medizin **26**, 577—584.

3141. ASTWAZATUROW. *Über Negativismus der sprachlichen Äufserungen.* Obosrenije psich. 1907, Nr. 5.

3142. BLONDEL, C. *Note sur l'auto-mutilation individuelle.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 222—226. (**51**, 145.)

3143. DESCHAMPS, A. *La peur de la durée.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 340—346.

3144. FABRICIUS, W. *Ein Beitrag zur klinischen Beurteilung des krankhaften Wandertriebes.* Diss. Bonn. 52 S.

3145. GREGOR, A. u. HÄNSEL, R. *Beiträge zur Kenntnis der Störung äufserer Willenshandlungen.* I. Mitteilung: *Ergographenversuche bei Katatonie und melancholischer Verstimmung.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, 1—17. (**50**, 310.)

3146. Jahrmärker, M. *Krankhafte Rausch- und Affektzustände.* Monatsschr. f. Kriminalpsychol. u. Strafrechtsreform **5**, 26—42. (**54**, 391.)

3147. Janet, P. *La perte des sentiments de valeur dans la dépression mentale.* Journ. de psychol. norm et path. **5**, 481—487. (**53**, 253.)

3148. Kleist, K. *Untersuchungen zur Kenntnis der psychomotorischen Bewegungsstörungen bei Geisteskranken.* 171 S. Leipzig, W. Klinkhardt. (**55**, 173.)

3149. Loewy, M. *Die Aktionsgefühle: Ein Depersonalisationsfall als Beitrag zur Psychologie des Aktivitätsgefühls und des Persönlichkeitsbewußtseins.* Prager med. Wochenschr. **23**, 443 ff. — Auch separat: 107 S. Prag, Löwy. (**52**, 491.)

3150. Meunier, R. *De l'instabilité sentimentale.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 508—513.

3151. Moravcsik, E. *Über einzelne motorische Erscheinungen Geisteskranker.* (Mit 32 Textfig.) Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**, 733—760. (**53**, 252.)

3152. Muratow, W. A. *Beitrag zur Pathologie der Zwangsbewegungen bei zerebralen Herderkrankungen.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**. 510—528.

3153. Myers, V. u. Fischer, J. W. *Selbstvergiftung bei akuten Geistesstörungen.* Zentralbl. f. d. ges. Physiol. u. Pathol. d. Stoffwechsels, N. F. **3**, 849—854.

3154. Pachantoni. *Dissolution de la vie affective dans la vieilleisse.* L'Encéphale **3** (6).

3155. Packard, F. H. *Prognosis in Cases of Mental Disease Showing the Feeling of Unreality.* Amer. Journ. of Insan. **64**, 263—270.

3156. Sollier, P. et Danville, G. *Passion du jeu et manie du jeu.* Rev. philos. **65**, 561—576. (**50**, 306.)

3157. Sommer, R. *Depressionszustände und ihre Behandlung.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 1081—1087.

3158. Soukhanoff, S. *Du caractere scrupule-inquiet.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **12**, 13—19.

3159. Stekel, W. *Ist der Landstreicher geisteskrank?* Psychische Stud. 604—610.

Vgl. Nr. 708, 1951.

γ) Körperliche Begleiterscheinungen.

3160. Baatz, K. *Über Pupillarverhältnisse bei einigen Geisteskranken.* 53 S. Diss. Tübingen. 1906.

3161. Boege. *Psychosen mit Herderkrankungen.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**, 761—768.

3162. Bornstein, M. *Über die paroxysmale Lähmung (Versuch einer Theorie).* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **35**, 407—427.

3163. Davids, H. *Augenbefunde bei Paralytikern.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, Erghft., 1—15.

3164. Denslow, G. N. *Locomotor Ataxia: A New Theory and Treatment.* Med. Record **74**, 870—875.

3165. Flatau, G. *Klinischer Beitrag zur Kenntnis der hereditären Ataxie.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **35**, 461—466.

3166. Gatz, E. *Über körperliche Symptome bei Dementia praecox.* 19 S. Diss. Zürich. 1907.

3167. Juschtschenko, A. J. *Oxydationsvorgänge im Organismus der Geisteskranken und die Giftigkeit ihres Harns.* **Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. 44**, 153—191.

3168. Knapp, A. *Über körperliche Symptome bei funktionellen Psychosen.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 709—786.

3169. Laignel-Lavastine, M. *Les troubles des glandes à sécrétion interne chez les mélancholiques.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. **12**, 429—433.

3170. Linde, M. *Pupillenuntersuchungen an Epileptischen, Hysterischen und Psychopathischen.* Kraepelins Psychol. Arb. **5**, 209—257.

3171. Müller, Wlad. *Zur pathologischen Anatomie der Friedreichschen Ataxie.* Diss. Würzburg. 1907. 37 S. — Wiener klin. Rundschau **22**, 771—787, 804—821.

3172. Neussell, L. *Das Verhalten der Pupillen bei Alkoholismus.* Kraepelins Psychol. Arb. **5**, 408—425.

3173. Roepke, F. *Über Diabetes mellitus nach psychischem Trauma.* Ärztl. Sachverst.-Ztg. Nr. 17.

3174. Salaris, G. S. *Ricerche urologique edematologiche nei psicopatici.* Riv. di patol. nerv. e ment. **13**, 97—106.

3175. Schwarz, E. *Über akute Ataxie.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **34**, 456—464; **36**, 74—76.

3176. Seige, M. *Periodische Indikanurie bei zirkulärer Psychose.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **24**, 178—180.

3177. Smith, H. E. *The Correlation of Eyestrain and the Functional Neuroses.* Med. Record. **73**, 894—898.

3178. Stransky, E. *Beiträge zur Kenntnis des Vorkommens von Veränderungen in den peripheren Nerven bei der progressiven Paralyse und einzelnen anderen Psychosen.* Arbeiten a. d. Wiener neurol. Institut **16** (Obersteiner-Festschrift), 425 ff.

3179. Tyson, H. H. and Clark, L. P. *The Eye Syndrome of Dementia Praecox.* Journ. of Amer. Med. Ass. **50**, 1415—1416.

3180. Wandel, O. *Über nervöse Störungen der oberen Extremität bei Arteriosklerose (Dyskinesia und Paraesthesia intermittens.).* Münch. med. Wochenschr. **55**, 2268—2271.

3181. Wassermeyer. *Zur Pupillenuntersuchung bei Geisteskranken.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 124—134.

3182. Wentzel, H. *Beitrag zur Lehre von der Astasie und Abasie.* Diss. Kiel. 28 S.

3183. Wimmer, A. *Über Astasie-Abasie.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **35**, 379—390.

Vgl. Nr. 450, 454, 460, 483, 500, 506, 622.

d) *Ätiologie und Heredität.*

3184. Albrand, W. *Okulistische Beiträge zur Wertung der Degenerationszeichen.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 121—166.

3185. APPELDORN, D. *Beitrag zur Kasuistik der Geistesstörungen im Greisenalter.* Diss. Rostock. 142 S.

3186. BARROS, R. *Des psychoses et des névroses au cours de l'acromégalie.* Thèse méd. Paris.

3187. BÉRILLON. *La folie dans les dynasties orientales.* Rev. de l'hypnot. **22**, 263—265, 297—301, 328—335, 359—361.

3188. BERLINER, K. *Akute Psychosen nach Gehirnerschütterung.* Hab. Giefsen. 51 S. u. 1 Taf. — Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. **3**, 291—399.

3189. BRACHET. *Pathologie mentale des rois de France. Louis XI et ses ascendants. Une vie humaine, étudiée à travers six siècles d'hérédité, 852—1483.* 1132 S. Paris, Hachette.

3190. BRANDT, F. *Über Sprachstörungen nach Unfällen.* 26 S. Diss. Bonn.

3191. BUCH, L. *Ein Beitrag zur Lehre der senilen Geistesstörungen und ihrer forensischen Bedeutung.* Diss. Kiel. 37 S.

3192. CLARKE-NUTTALL, G. *Mendel and his Theory of Heredity.* Fortn. Rev. N. S. **83**, 528—538.

3193. COOK, O. F. *The Mendelian Inheritance of Mutations.* Science N. S. **28**, 86—88.

3194. FEILCHENFELD, L. *Über die Verschlimmerung der Tabes und progressiven Paralyse durch Unfälle.* Berl. klin. Wochenschr. **45**, 192—196.

3195. GOETZE, R. *Über nervöse und psychische Erkrankungen nach Betriebsunfällen.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. **3**, 183—196.

3196. GORDON, A. *Relation of Accidents to Functional Nervous Diseases and Psychoses.* Med. Record **73**, 54—58.

3197. GOWERS, W. *Heredity in Diseases of the Nervous System.* Brit. med. Journ. **2**, 1541—1543. — Lancet **175**, 1506—1508.

3198. GRÄFENBERG. *Der Einflufs der Syphilis auf die Nachkommenschaft.* Arch. f. Gynäkologie **87**, 190—219.

3199. HALTERMANN, W. *Zur Lehre von den akuten Haftpsychosen.* 26 S. Diss. Kiel.

3200. HASCHE-KLINDER. *Über atypisch verlaufende Psychosen nach Unfall.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **44**, 668—708.

3201. HEILIG, G. *Fabrikarbeit und Nervenleiden. Beitrag zur Ätiologie der Arbeiterneurosen.* Diss. Berlin. 35 S. m. 2 Tab.

3202. KÖRNER, J. *Die Ursache der Nervosität der Grofsstadtbewohner.* Gesundheit in Wort u. Bild **5**, 174—194.

3203. KOLLARITS, J. *Weitere Beiträge zur Kenntnis der Heredodegeneration.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **34**, 410—432.

3204. KRAEPELIN, E. *Zur Entartungsfrage.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 745—751.

3205. MENDEL, K. *Der Unfall in der Ätiologie der Nervenkrankheiten.* (Aus: „Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol.") V, 189 S. Lex. 8°. Berlin, S. Karger.

3206. MERZBACHER, L. *Weitere Mitteilungen über eine eigenartige hereditär-familiäre Erkrankung des Zentralnervensystems.* Med. Klinik **4**, 1952—1955.

3207. NÄCKE, P. *Die Zeugung im Rausche und ihre schädlichen Folgen für die Nachkommenschaft.* Neurol. Zentralbl. **27**, 1058—1063.

3208. Obersteiner, H. *Trauma und Psychose.* Wien. med. Wochenschr. 58, 2177—2181.

3209. Ont, A. H. *Der Einfluſs des Alkoholgenusses der Eltern und Ahnen auf die Kinder.* Zeitschr. f. Kinderforschung **14**, 1—16.

3210. Ormerod, J. A. *Heredity in Relation to Disease. (Harveian Oration, Royal College of Physicians of London, 1908).* Lancet **175**, 1199—1203.

3211. Prinzig, Fr. *Die Vererbung pathologischer Eigenschaften.* Monatsschr. f. Kriminalpsychol. u. Strafrechtsreform **5**, 7—14. (**54**, 392.)

3212. Redlich, E. *Zur Kenntnis der psychischen Störungen bei den verschiedenen Meningitisformen.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 2257—2263, 2315—2320.

3213. Reid, G. A. *Mendelism and Sex.* Nature **77**, 236—237.

3214. Rohde, F. *Das Vererbungsproblem in der Neuro- und Psychopathologie.* Verhandlg. d. Gesellsch. deutscher Naturforsch. u. Ärzte. 79. Vers., 2. Tl., 2. Hft., 216—219.

3215. Rohden, G. v. *Erbliche Belastung und ethische Verantwortung.* 68 S. Tübingen Mohr. 1907. (**51**, 139.)

3216. Shull, G. H. *A New Mendelian Ratio, and Several Types of Latency.* Amer. Natural **42**, 433 ff.

3217. Stadelmann, H. *Erlebnis und Psychose.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 416—425. — Verhandlg. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte. 79. Vers. 2. Tl., 2. Hft. 218—221.

3218. Strohmayer, W. *Zur Feststellung und Bewertung psychoneurotischer erblicher Belastung.* Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie **5**, 478—497.

3219. Tigges. *Die Abnormalitäten der Aszendenz in Beziehung zur Deszendenz.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **64**, 891—936.

3220. Tommasi, C. *Ipertricosi auricolare famigliare.* Arch. di psichiatr. neuropatol. etc. **28**, 1907.

3221. Tschermak, E. v. *Die Mendelschen Vererbungsgesetze. (Vorträge des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.* 48. Jahrg. 5. Heft.) 20 S. 8°. Wien, W. Braumüller.

3222. Velden, F. v. d. *Die Belastung der Geisteskranken.* Ärztl. Rundschau **18**, 453—457.

3223. Weinberg, W. *Verwandtenehen und Geisteskrankheit.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol, **4**, 471—475.

3224. Wilmanns, K. *Über Gefängnispsychosen.* (Sammlg. zwanglos. Abhandlg. aus d. Gebiet der Nerven- u. Geisteskrankh. **8** (1), 65 S. Halle, Marhold. (**54**, 551.)

3225. Wolfsohn, R. *Die Heredität bei Dementia praecox.* 19 S. Diss. Zürich.

Vgl. Nr. 1834, 2911, 2930, 3008, 3969.

e) *Forensische Psychiatrie.*

(Vgl. XII, 2 f.)

3226. Aschaffenburg, G. *Gefängnis oder Irrenanstalt.* (Neue Zeit- und Streitfragen. 4. Hft.) 24 S. Dresden, v. Zahn u. Jaensch.

3227. Audenino, E. *Omicida paranoico persecutorio con gravi turbe alcoolistiche e simulatore.* Arch. di psichiatr. **28**, 693—699. 1907.

3228. Aull. *Alkohol und Verbrechen.* Vereinig. f. gerichtl. Psychol. u. Psychiatr. i. Grofshrz. Hessen (4), 44—65.

3229. Balser. *Zur forensischen Bedeutung des Alkoholismus.* Vereinig. f. gerichtl. Psychol. u. Psychiatr. i. Grofsherz. Hessen (4), 1—43.

3230. Becker, L. (Unt. Mitwirkg. v. A. Hartmann, Fr. Leppmann, E. Stier u. K. Wessely.) *Die Simulation von Krankheiten und ihre Beurteilung.* 298 S. Leipzig, G. Thieme.

3231. Behr, V. *Beiträge zur gerichtsärztlichen Diagnostik an Kopf, Schädel und Gehirn.* (Arbeiten aus der königl. psychiatrischen Klinik zu Würzburg. Hrsg. v. M. Reichardt. 3. Heft.) Mit 9 Abbildg. im Text. VII u. 72 S. Lex. 8°. Jena, G. Fischer.

3232. Bennecke. *Die Art der Delikte bei den einzelnen krankhaften Geisteszuständen Heeresangehöriger.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. **3**, 75–96.

3233. Berze, J. *Über die sogenannte Moral Insanity und ihre forensische Bedeutung.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. **10**, 209—210.

3234. Binswanger, O. *Die forensische Bedeutung der hysterischen Dämmerzustände.* Das Recht 553—563.

3235. Blanco. *Die Verantwortlichkeit der Epileptiker.* Rev. de san. mil. y la med. mil. Espannola Nr. 23.

3236. Chaslin, P. *Sur la responsabilité des fous et des criminels.* Rev. philos. **66**, 301—306.

3237. Cramer, A. *Gerichtliche Psychiatrie. Ein Leitfaden.* 4. Aufl. 540 S. Jena, Fischer.

3238. — *Psychiatrische Wünsche zur Strafrechtsreform.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 1529—1531, 1593—1596.

3239. Dannemann, A. (Hrsg.) *Vereinigung für gerichtliche Psychologie und Psychiatrie im Grofsherzogtum Hessen: Die Fürsorge für gefährliche Geisteskranke unter spezieller Berücksichtigung der Verhältnisse im Grofsherzogtum Hessen.* Referate Lenhard, Dannemann, Osswald, Kullmann. (Juristisch-psychiatr. Grenzfragen. VI. Bd., 7. Hft.) 62 S. Halle, Marhold.

3240. Dupré. *Droit criminel et médicine mentale.* Presse méd. **16**, 785—787

3241. *Forensische Psychiatrie.* 1. Bd. Mit Beiträgen v. J. Fritsch, Fr. v. Sölder, J. Berze u. a. Red. v. G. Anton, P. Dittrich u. J. v. Wagner-Jauregg. (Handbuch der ärztlichen Sachverständigen-Tätigkeit. Hrsg. v. P. Dittrich. VIII. Bd.) IX u. 788 S. Lex. 8°. Wien, W. Braumüller.

3242. Friedenreich. *Über Zurechnungsfähigkeit.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **24**, 51—63.

3243. *Friedreichs Blätter für gerichtliche Medizin und Sanitätspolizei.* Hrsg. v. H. Gudden. 59. Bd. (6 Hfte.). Nürnberg, Fr. Korn.

3244. Fritsch, J. *Zur Behandlung geisteskranker und psychoseverdächtiger Untersuchungshäftlinge,* Wien. med. Wochenschr. **58**, 2207—2209.

3245. Grasset, J. *Les criminels à responsabilité atténuée.* Montpellier méd. **27**, 384—394.

3246. — *The Semi-Insane and the Semi-Responsible.* (Übers. v. S. E. Jelliffe.) X u. 298 S. London, Swan, Sonnenschein. 1907.

3247. GROSS, H. *Kriminalistische Tätigkeit und Stellung des Arztes.* (Handb. d. ärztl. Sachverständigentätigkeit. Bd. I.) 944 S. Wien, Braumüller.

3248. HEILBRONNER, K. *Trunkenheitsdelikte und Strafrecht.* Münch. med. Wochenschr. 55, 657—662.

3249. HOCHE, A. (Hrsg.) *Handbuch der gerichtlichen Psychiatrie.* 2. Aufl. XV u. 787 S. Lex. 8°. Berlin, A. Hirschwald. (1909).

3250. HOLLANDER, B. *Crime and Responsibility.* 15 S. London, Ethological Society.

3251. JENISCH, R. *Zur forensischen Beurteilung des Alkoholismus.* 44 S. Diss. Leipzig.

3252. INGEGNIEROS, J. *La simulation de la folie devant la criminologie, la médecine légale et la psychiatrie.* 303 S. Buenos-Aires, Ponzinibbio. 1907.

3253. — *Les aliénés et la loi pénale.* Arch. de psiquiat. y crim. September-Oktoberheft 1907.

3254. — *Locura, Simulación y criminalidad.* Arch. de psiquiat. y crim. 7.

3255. *Juristisch-psychiatrische Grenzfragen.* Hrsg. v. A. FINGER, A. HOCHE u. J. BRESLER. 6. Bd., 7. Hft. 62 S. Halle, Marhold.

3256. KALMUS, E. *Die vorübergehenden Geistesstörungen und ihre forensische Bedeutung.* Wien. med. Wochenschr. 58, 1189—1194, 1259—1263.

3257. KÖLPIN, O. *Mord bei Dementia praecox.* FRIEDREICHS Blätter f. gerichtl. Mediz. 59 (1).

3258. KORNFELD, H. *Die simulierte Geistesstörung König Davids.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 9, 450—451. 1907.

3259. KROEMER, F. *Zur Frage der Unterbringung geisteskranker Verbrecher.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. 64, 980—994.

3260. LEPPMANN, A. *Die forensische Bedeutung der Zwangsvorstellungen.* Ärztl. Sachv.-Ztg. 13, 265—269. 1907.

3261. — *Die Minderwertigen im Strafvollzuge.* Ärztl. Sachv.-Ztg. 14, 398—403, 417—419.

3262. LISSMANN, P. *Über Simulation und Aggravation von Nervenkrankheiten.* Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. 5, 169—173.

3263. MAIRET, A. *La simulation de la folie.* IX u. 324 S. Paris, Coulet, Montpellier & Masson.

3264. MARIANI, C. E. *Criminaloïde semi-passionnel.* Arch. di psychiatr., med. leg. ed antropol. crim. 27 (4). 1906.

3265. NADASTINY, FR. *Untermenschen. Das jus talionis im Lichte der Kriminalpsychologie.* (Bibliothek der Menschheitsziele 2. Bd.) 191 S. Leipzig, O. WIGAND.

3266. NÄCKE, P. *Über Familienmord durch Geisteskranke.* 140 S. Halle, Marhold.

3267. — *Zur Unterbringungsfrage der geisteskranken Verbrecher.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 10, 85—86.

3268. — u. STRASSMANN, F. *Familienmord vom psychiatrischen Standpunkt.* Verhandlg. d. Gesellsch. deutscher Naturforsch. u. Ärzte. 79. Vers. 2. Tl., 2. Hft., 500—503.

3269. NÉMETH, E. *Die epileptischen Bewußtseinsstörungen in forensischer Beziehung.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 10, 77—81, 86—91, 97—100.

3270. Németh, E. *Die Frage der Gemeingefährlichkeit vom forensisch-psychiatrischen Standpunkte.* Budapesti orvosi ujság. Nr. 2 u. 3.

3271. — *Die Psychologie der Simulation bei Verbrechern.* Budapesti orvosi ujság. Nr. 1.

3272. — *Die Zurechnungsfähigkeit der Hysterischen.* Orvosok Lapja Nr. 40 u. 41.

3273. Pactet, F. *Enquête internationale sur l'aliénation mentale dans les prisons.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. **12**, 45—67.

3274. Pallmann, F. *Die hysterische Frau als Mörderin und Verbrecherin.* 15 S. Leipzig, E. Marré.

3275. Pilcz, A. *Spezielle gerichtliche Psychiatrie für Juristen und Mediziner.* 216 S. Wien, Deuticke.

3276. Pollak, M. *Psychiater und Juristen.* Wien. klin. Wochenschr. **21**, 154—156.

3277. Raecke, J. *Zwangsvorstellungen und Zwangsantriebe vor dem Strafrichter.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 1251—1274.

3278. Rhodes, J. M. *The Mentally Defective in Prison.* Brit. Med. Journ. **1**, 1568—1570.

3279. Riehm, W. *Zur Frage der Simulation von Geisteskrankheit.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 28—108.

3280. Risch, B. *Die forensische Bedeutung der psychogenen Zustände und ihre Abgrenzung von der Hysterie.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatr. **19**, 369—389.

3281. — *Die Unschädlichmachung geisteskranker Verbrecher.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. **10**, 21—25.

3282. Sartorius, R. *Die forensische Bedeutung der Dementia praecox.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 666—685.

3283. Schaffer, K. *Die krimogene Bedeutung des Alkoholismus.* Budapesti Orvosi Ujság. 1907, Nr. 4.

3284. Schultze, E. *Wichtige Entscheidungen auf dem Gebiete der gerichtlichen Psychiatrie.* 7. Folge. Aus der Literatur des Jahres 1907 zusammengestellt. 76 S. 8°. Halle, Marhold.

3285. Schwartz. *Auto-dénonciation chez un alcoolique dégénéré et mythomane.* Ann. méd. psychol. **8**, 383—389.

3286. Stransky, E. *Psychiatrische Sachverständigentätigkeit und Geschworenengericht.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 2681—2683.

3287. Többen, H. *Die gerichtsärztliche Bedeutung der epileptischen Dämmerzustände.* Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Mediz. III. F. **36**, 321—351.

3288. Uebl. *Psychologie und Psychopathologie im Polizeiwesen.* Münch. med. Wochenschr. Nr. 3.

3289. Weygandt, W. *Forensische Psychiatrie.* 1. Tl.: *Straf- und zivilrechtlicher Abschnitt.* (Samml. Göschen 410.) 145 S. Leipzig, Göschen. (Ref. folgt.)

Vgl. Nr. 42, 2245, 2253, 2285, 2288, 2899, 3191, 3215, 3966, 3969. — Psychopathia sexualis s. VIII, 4.

XI. Seelische Differenzierungen.

1. Ätiologie (Vererbung und Umwelt).

3290. Artault, S., Bouchacourt et Houzel, G. *L'imagination de la mère peut-elle agir sur le foetus?* Chron. méd. **15**, 89, 265, 443—444.

3291. Baur, E. *Einige Ergebnisse der experimentellen Vererbungslehre.* Med. Klin. **4**, Beihft. 10, 265—292. — Auch separat: 27 S. Wien, Urban u. Schwarzenberg.

3292. — *Neuere Untersuchungen über den Atavismus bei Bastarden.* Med. Klinik **4**, 1198—1202.

3293. Biedenkapp, G. *Stamm und Genie.* Tägl. Rundschau, Beilage Nr. 214 u. 215.

3294. Bürger, K. *Die Vererbung und ihre Bedeutung für Erziehung und Unterricht.* Neue Blätter aus Süddeutschland f. Erziehg. u. Unterr., 321—358.

3295. Burckhardt, F. *Zur Geneologie der Familie Euler in Basel.* Zürcher 31. Taschenbuch auf d. Jahr 1908 **19**, 122—136.

3296. Clouston, T. S. *Die Gesundheitspflege des Geistes.* (Übers. v. Dietze. Mit Vorw., Anmerkg. u. einem neuen Kap. vers. v. A. Forel). VIII u. 319 S. München, E. Reinhardt

3297. Conklin, E. G. *The Mechanism of Heredity.* Science N. S. **27**, 89—98.

3298. Cook, O. J. *Heredity Related to Memory and Instinct.* Monist **18**, 363—387.

3299. Correns, C. *Die Bestimmung und Vererbung des Geschlechts nach Versuchen mit höheren Pflanzen.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. **4**, 794—803.

3300. Crackenthorpe, M. *Eugenics as a Social Force.* Nineteenth Cent. **63**, 962—972.

3301. Crzellitzer, A. *Sippschaftstafeln. Ein neues Hilfsmittel zur Erblichkeitsforschung.* Berliner klin. Wochenschr. **45**, 2119—2123.

3302. Cunningham, J. T. *The Heredity of Secondary Sexual Characters in Relation to Hormones.* Arch. f. Entwickmech. **26**, 372—428.

3303. Drinkwater, H. *An Address on Recent Theories and Experiments on Heredity and Inheritance.* Brit. med. Journ. **2**, 1538—1541.

3304. Eichhorn, G. *Vererbung, Gedächtnis und transzendentale Erinnerungen vom Standpunkte des Physikers.* IX u. 116 S. m. 1 Taf. 8°. Stuttgart, J. Hoffmann. (1909.)

3305. Fick, R. *Vererbungsfragen.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre **2**, 295—299.

3306. Giessler, C. M. *Der plastische Mensch der Zukunft. Eine Phantasieskizze auf wissenschaftlicher Grundlage.* 120 S. Leipzig, Spohr. (**52**, 501.)

3307. *Goethe vom Standpunkt der Familienforschung.* Medicotechol. Journ. **4**, 77—81.

3308. GOLDBECK. *Vererben sich erworbene Eigenschaften?* Deutsche landw. Tierzucht 12, 493, 554, 620.

3309. GOSSAGE, A. M. *The Inheritance of Certain Human Abnormalities.* Quarterly Journ. of Medic. April.

3310. HARRIS, J. A. *Heredity.* Bull. of the Washington Univ. Assoc. St. Louis 6, 58—79.

3311. HARTOG, M. *The Transmission of Acquired Characters.* Contemp. Rev. 94, 307—317, 399—417, 635—640, 705—715.

3312. HICKSON, S. J. *The Physical Basis of Inheritance.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. 77, 541—542.

3313. HINK, A. *Die erworbenen Eigenschaften und das Vererbungsproblem. Eine züchtungsbiologische und naturphilosophische Studie.* 32 S. 8°. Hannover, M. u. H. Schaper.

3314. KIEFER, F. *Goethes Ahnen.* Der deutsche Herold 161—164.

3315. KLINGBERG, C. *Zur Vererbungslehre.* Deutsche landw. Tierzucht 12, 292—296.

3316. KNETSCH, C. *Goethes Ahnen.* 94 S. m. 30 Stammtaf. gr. 8°. Leipzig, Klinkhardt & Biermann.

3317. LE DANTEC, F. *Comment se pose la question de l'Hérédité des caractères acquis?* Scientia 2 (4).

3318. LOMER, G. *Bismarcks Rasse und Herkunft.* Der Türmer, August 652—656.

3319. MC DOUGAL, D. T. *Heredity and Environic Forces.* Science N. S. 27, 121—127.

3320. MARCH, L. *La statistique des familles.* Bericht üb. d. 14. internat. Kongr. f. Hygiene III, 1188—1199.

3321. PEARSON, K. *Über Zweck und Bedeutung einer nationalen Rassenhygiene (National-Eugenik) für den Staat.* Übers. v. H. FEHLINGER. (Aus: „Archiv f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie".) 36 S. m. 1 Taf. München, Verl. d. Archivgesellschaft.

3322. PIERRET, A. *Les grandes lignes de l'hérédité.* Province méd. 21, 49.

3323. PUNNETT, R. C. *Applied Heredity.* Harpers Mag. 118, 115—122.

3324. — and BATESON, W. *The Heredity of Sex.* Science N. S. 27, 785—787.

3325. REIBMAYR, A. *Über die Ehe und Nachkommenschaft des Genies.* Die Gegenwart 20, 21.

3326. SCHULTZ, E. *Über umkehrbare Entwicklungsprozesse und ihre Bedeutung für eine Theorie der Vererbung.* 48 S. Leipzig, Engelmann.

3327. SEMON, R. *Beweise für die Vererbung erworbener Eigenschaften: ein Beitrag zur Kritik der Keimplasmatheorie.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. 4, 1—46.

3328. SOMMER, R. *Goethe im Lichte der Vererbungslehre.* 125 S. m. 4 Abbildg. Leipzig, Barth.

3329. — *Goethes Wetzlarer Verwandtschaft.* 47 S. Leipzig, Barth. (Ref. folgt.)

3330. SPICER, E. C. *The Inheritance of „Acquired" Characters.* Nature 77, 247—248, 293—294, 319, 342, 367, 390—391.

3331. STEIGER, A. *Die Bedeutung von Augenuntersuchungen für die Vererbungsforschung.* Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie 5, 623—635.

3332. THOMPSON, J. A. *Heredity.* XVI u. 605 S. London, John Murray.

3333. TSCHERMAK, E. v. *Der moderne Stand des Vererbungsproblems.* Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie 5, 305—326.

3334. VELDEN, FR. v. D. *Der Einfluſs des Heiratsalters auf die Beschaffenheit der Nachkommenschaft.* Polit.-anthrop. Revue 7, 264—268.

3335. — *Die Wichtigkeit der Familienanamnese.* Ärztl. Rundschau 18, 429—432.

3336. — *Konstitution und Vererbung. Untersuchungen über die Zusammenhänge der Generationen.* Ärztl. Rundschau 529, 539. — Separat: 131 S. 8°. München, Verlag der ärztl. Rundschau. (1909.)

3337. — *Über die Minderwertigkeit der Erstgeborenen.* Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie 5, 526—530.

3338. WEINBERG, W. *Aufgaben und Methoden der Familienstatistik mit besonderer Berücksichtigung medizinisch-biologischer Probleme.* Bericht üb. d. 14. internat. Kongr. f. Hygiene III, 1199—1202.

3339. WELDON, W. F. R. *On a Determinantal Theory of Inheritance (notes and suggestions edited by K. Pearson).* Biometrika 6, 80—93.

3340. WOODS, F. A. *Recent Studies in Human Heredity.* Amer. Natural. 42, 685—693.

3341. ZIERMER, M. *Genealogische Studien über die Vererbung geistiger Eigenschaften.* Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie 5.

Vgl. Nr. 465, 3510.

2. Differentielle Psychologie.

a) *Allgemeine Typen.*

3342. ASHMUN, M. *A Study of Temperaments as Illustrated in Literature.* Amer. Journ. of Psychol. 19, 519—535.

3343. MEYER, A. *The Problems of Mental Reaction-Types, Mental Causes, and Diseases.* Psychol. Bull. 5, 245—261.

3344. MUSZYŃSKI, FR. *Die Temperamente. Ihre psychologisch begründete Erkenntnis und pädagogische Behandlung.* XII u. 274 S. Paderborn, F. Schöningh. 1907.

3345. PFEIFFER, L. *Über qualitative Arbeitstypen. Eine experimentelle Untersuchung.* Diss. Würzburg. 107 S. — MEUMANNS Pädag. Monographien. V. Bd., 279 S. Leipzig, Nemnich. (Ref. folgt.)

3346. SWETLOW. *Was ist Temperament?* Obosr. psichiatr. Nr. 6.

b) *Charakterologie und Charakterdeutung.*

3347. BAUER, K. *Goethes Kopf und Gestalt.* („Stunden mit GOETHE." Sonderheft.) Mit Abbild. im Text u. 32 Bildnistaf. XI u. 62 S. 8°. Berlin, E. S. Mittler & Sohn.

3348. BECKER, F. A. *Zeugenaussagen und Schriftgutachten.* Arch. f. gerichtl. Schriftuntersuch. 72—79.

3349. BINET, A. *Essai de chiromancie expérimentale.* Année psychol. 14, 390—404.

3350. BRUCE, H. A. *The Riddle of Personality.* XIII u. 246. New York, Moffat, Yard.

3351. *Der Menschenkenner.* Monatsschr. f. prakt. Psychologie. Hrsg. von F. Dumstrey, u. Magdalene Thumm-Kintzel. 1. Jahrg., April 1908 bis März 1909. 12 Nummern. (Nr. 1, 24 S.) Leipzig, O. Wigand.

3352. Ebertin, Elsbeth. *Wie die Männer in der Liebe sind. Graphologische Charakterstudien.* Mit dem Portr. d. Verf. u. 112 Schriftproben. V u 199 S. Bremerhaven, L. v. Vangerow.

3353. Ebstein, E. *Mörder-Physiognomien.* Mitteil. z. Gesch. d. Mediz. u. Naturwiss. 7, 529—533.

3354. Elsenhans, Th. *Charakterbildung.* (Wissensch. u. Bildung. Bd. 32.) 135 S. Leipzig, Quelle & Meyer. (53, 397.)

3355. Hartenberg, P. *Physionomie et caractère.* 218 S. Paris, Alcan.

3356. — *Principe d'une physiognomonie scientifique.* Journ. de psychol. norm. et pathol. 5, 23—29.

3357. Heller, R. *Charakter und Naturforschung.* Ann. d. Naturphilos. 7, 275—296.

3358. Heymans, G. *Über einige psychische Korrelationen.* Zeitschr. f. angew. Psychol. 1, 313—381. (54, 392.)

3359. — u. Wiersma, E. *Beiträge zur speziellen Psychologie auf Grund einer Massenuntersuchung.* IV. u. V. Zeitschr. f. Psychol. 46, 321—333; 49, 414—439.

3360. Junge, J. *Worauf gründet sich das allgemein absprechende Urteil über das Gutachten der gerichtlichen Sachverständigen für Handschriftenvergleichung.* Arch. f. gerichtl. Schriftuntersuch. 16—31.

3361. König, K. *Rhythmus, Religion, Persönlichkeit.* 174 S. Jena, Diederichs.

3362. Lavater, J. C. *Physiognomische Fragmente. Zur Beförderung der Menschenkenntnis und Menschenliebe.* (Originalgetreuer Neudruck der Editio princeps von 1775—1778.) 280, 291 u. 363 S. Berlin, H. Barsdorf.

3363. Lucka, E. *Das Problem einer Charakterologie.* Arch. f. d. ges. Psychol. 11, 211—241. (51, 316.)

3364. Netoliczka, O. *Individualität und Persönlichkeit.* 23 S. Hermannstadt, W. Kraft.

3365. Norsworthy, N. *The Validity of Judgments of Character.* Essays Phil. and Psychol. (James), 551—568. (50, 383.)

3366. Pötsch, A. *Die Basis der Persönlichkeit.* Ethische Kultur 108—110.

3367. Poppée, R. *Graphologie.* 243 S. Leipzig, Weber.

3368. Richter, A. *Die geistige Bewegung der Gegenwart am Begriff der Persönlichkeit dargelegt und kritisch beleuchtet.* Deutsche Blätter f. erzieh. Unterricht 36, Nr. 12 ff.

3369. — *Geschichtsphilosophische Untersuchungen über den Begriff der Persönlichkeit.* (*Zweiter Teil einer Schrift über „Die Persönlichkeit als noëtisches Lebensideal“.*) Diss. Jena. 1907. 89 S.

3370. Schneickert, H. *Der heutige Stand der wissenschaftlichen Graphologie.* Arch. f. Kriminalanthropol. u. Kriminalistik 32, 37—51.

3371. Super, C. W. *Motive in Conduct.* Internat. Journ. of Ethics 18, 196—204.

3372. Tegtmeyer. *Die Handschrift eines fünfzehnjährigen Mörders.* Arch. f. gerichtl. Schriftuntersuch. 267—273.

3373. Thompson, W. H. *Brain and Personality.* New York, Dodd, Mead & Co.

3374. Virchow, H. *Gesichtsmuskeln und Gesichtsausdruck.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. Abtlg. 371—436. — Zeitschr. f. Ethnologie **40**, 819—822.

3375. Wenghöfer, W. *Das Problem der Persönlichkeit bei Jean Paul.* 51 S. Diss. Jena. 1907.

c) *Psycho- und Pathographie.*

3376. Armaingaud. *Montaigne était-il hypocondriaque?* Bull. acad. de Méd. **59**, 8. — Chron. mèd. **15**, 177—184.

3377. Baumann, J. *Die Gemütsart Jesu. Nach jetztiger wissenschaftlicher, insbesondere jetztiger psychologischer Methode erkennbar gemacht.* 80 S. Leipzig, Kröner.

3378. Binet-Sanglé. *La folie de Jésus, son hérédité, sa constitution, sa physiologie.* XIII u. 294 S. Paris, Maloine.

3379. Ebstein, W. *Dr. Martin Luthers Krankheiten und deren Einfluſs auf seinen körperlichen und geistigen Zustand.* 64 S. Lex. 8°. Stuttgart, Enke.

3380. Guerier, P. *Étude medico-psychologique sur Thomas de Quincey.* Lyon, Rey.

3381. Hitchcock, A. W. *The Psychology of Jesus.* 279 S. Boston, Pilgrim Press.

3382. Kneib, Ph. *Moderne Leben-Jesu-Forschung unter dem Einflusse der Psychiatrie. Eine kritische Darstellung.* 76 S. Mainz, Kirchheim & Co.

3383. Lagriffe, L. *Guy de Maupassant. Etude de psychologie pathologique.* Ann. méd. psychol. 8, 203—238, 353—372.

3384. Lombard, A. *Guy de Maupassant, sa vie, son oeuvre, sa maladie, sa mort. Les tentatives de suicide de G. de Maupassant.* Chron. méd. **15**, 34—40.

3385. Masoin, E. *Etude médicale sur Chateaubriand.* Bull. acad. roy. de méd. Belg. 22, 24—41.

3386. Misch, G. *Geschichte der Autobiographie.* Bd. 1: *Das Altertum.* 472 S. Leipzig u. Berlin, Teubner. 1907. (**52**, 316.)

3387. Odinot, R. *Etude médico-psychologique sur Alfred de Musset.* Lyon, Storck.

3388. Ostwald, W. *Psychographische Studien. II. Julius Robert Mayer.* Ann. d. Naturphilos. 7, 451—498.

3389. Pascal. *Les maladies mentales de Robert Schumann.* Journ. de psychol., norm. et pathol. **5**, 98—130. (**49**, 310.)

3390. Sadger, J. *Konrad Ferdinand Meyer. Eine pathographisch-psychologische Studie.* (Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens. 59. Bd.) 64 S. Wiesbaden, J. F. Bergmann. (Ref. folgt.)

3391. Soukhanoff, S. *Des caractères pathologiques.* Méd. praticien (russe) Nr. 41 u. 42. 1907.

3392. Vinogradoff, N. *Leslie Stephen. A Study of Character.* Voprosi Phil. **16**, 397—421.

3393. Vorberg, G. *Guy de Maupassants Krankheit.* („Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens“, 60. Heft.) III u. 28 S. Lex. 8°. Wiesbaden, J. F. Bergmann. (**53**, 461.)

3394. Weidel, K. *Jesu Persönlichkeit. Eine psychologische Studie.* 47 S. Halle, Marhold.

3395. WEISS, E. *Psychologische Streifzüge über Oscar Wilde.* XX u. 183 S. m. 1 Bildnis. 8°. Leipzig, H. Apian-Bennewitz.
3396. WIRTH, A. *War Christus ein Arier?* Neue Revue 2, 12—17.

d) *Genie und Talent. Geistiges und künstlerisches Schaffen.*

3397. ANTHEAUME, A. u. DROMARD, G. *Poésie et folie.* XII u. 639 S. Paris, Doin.
3398. BÄR, A. *Kunst als Ausdruck der Persönlichkeit.* Pädag. Bl. **37**, 509—519.
3399. BERGELL, P. u. GOTTSCHO, L. *Eine psychologische Prüfung der Erfindungsgenese.* Gewerbl. Rechtsschutz u. Urheberrecht **13**, 346—350.
3400. BEYER, O. *Künstlertum und Persönlichkeit.* Deutsche Ztg., Beiblatt: Deutsche Welt **11**, Nr. 8.
3401. BIEDENKAPP, G. *Die Psychologie der Erfindungen und Entdeckungen.* Blaubuch Nr. 36.
3402. EASTMAN, M. *The Poet's Mind.* North Amer. Rev. **187**, 417—425.
3403. ENGEL, E. *Ein dichtender Wunderknabe.* (TH. CHATTERTON.) Vossische Ztg. Nr. 47.
3404. FEHR, H. *Enquête de l'„Enseignement mathématique" sur la méthode de travail des mathématiciens.* 126 S. Paris, Gauthier-Villars.
3405. GERHARDI, K. A. *Das Wesen des Genies.* 3. Aufl. Mit einem Anhang: *Das Genie und seine Beziehungen zum altsprachlichen Unterricht.* 149 S. Jauer, O. Hellmann.
3406. GOTTSCHEWSKI, A. *Zu Michelangelos Schaffensprozeſs.* Monatshefte f. Kunstwissensch. 853—857.
3407. HAAG, H. *Die Entwicklung des Lyrikers und die Genesis des Gedichtes.* VI u. 118 S. Diss. Tübingen. 1907.
3408. HAUFFE, G. *Ein Vergleich des geistigen Schaffens zwischen Schiller und Goethe.* Der prakt. Schulmann 684—726.
3409. HEID, J. A. *Schillers Arbeitsweise, auf Grund eigener Äuſserungen. Ein Beitrag zur Poetik.* Diss. Gieſsen. 80 S.
3410. HIRSCH, FR. E. *Wahrheitsfanatismus und Autosuggestion in der Dichtung.* Progr. Teschen. 24 S.
3411. HOESSLIN, J. K. v. *Über schöpferische Funktionen des Geistes.* Jahrbuch moderner Menschen **3**, 41—47.
3412. JONCKHEERE, T. *Contribution a l'étude de la vocation. Devient-on instituteur par vocation?* Arch. de Psychol. 8, 55—62.
3413. LEPSIUS, S. *Genie und Geschmack in der Kunst.* März, Juli, 63—67.
3414. LOMBROSO, C. *Über die Entstehungsweise und Eigenart des Genies.* (Übers. von E. JENTSCH.) SCHMIDTS Jahrb. d. ges. Med. **297**, 20—25, 132—138. (Ref. folgt.)
3415. MASCHNER, C. W. *Das Unbewuſste in Mozarts künstlerischem Schaffen.* Allg. Musikztg. Nr. 46.
3416. MÖBIUS, P. J. *Über die Anlage zur Mathematik.* 2. verm. u. veränd. Aufl. XVI u. 264 S. mit 59 Taf. Leipzig, Barth. 1907. (**53**, 467.)
3417. PAUL, A. *Wie empfindet, denkt und handelt der geniale Mensch? Eine Psychologie des Genies.* 5. Aufl. 67 S. Berlin, P. Nitschmann.
3418. POINCARÉ, H. *L'invention mathématique.* Bull. instit. gén. psychol. 8 175—187.

3419. Reibmayr, A. *Die Entwicklungsgeschichte des Talentes und Genies.* 1. Bd.: *Die Züchtung des individuellen Talentes und Genies in Familien und Kasten.* 517 S. m. 3 farb. Karten. — 2. Bd.: *Zusätze, historische, genealogische und statistische Belege.* 448 S. München, J. F. Lehmann. (52, 497)

3420. Schnorr v. Carolsfeld, F. *Schwind über das „Malen-Können“.* Die Grenzboten Nr. 40.

3421. Scott, W. D. *The Psychology of Public Speaking.* 222 S. Philadelphia, Pearson. 1907.

3422. Seesselberg, F. *Kunst und Persönlichkeit.* Blätter f. deutsche Erziehung Nr. 7.

3423. Shaw, T. C. *The Psychology of Success.* Lancet 175, 211—214.

3424. Stadelmann, H. *Die Stellung der Psychopathologie zur Kunst. Ein Versuch.* 51 S. m. 8 Bildtaf. München, R. Piper & Co. (54, 222.)

3425. Vierkandt, A. *Führende Individuen bei den Naturvölkern.* Zeitschr. f. Sozialwiss. 542—553, 623—639.

3426. Winter, M. *Note sur l'intuition en mathématiques.* Rev. de mét. et de mor. 16, 921—925.

Vgl. Nr. 800, 3612.

e) *Geschlechtsunterschiede.*

3427. Alsberg, M. *Die geistige Leistungsfähigkeit des Weibes im Lichte der neueren Forschung.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. 4, 476—492.

3428. Bäumer, Gertrud. *Die Metaphysik des Geschlechtsgegensatzes.* Die Frau 15, 705—714.

3429. Braun, L. *Le problème de la femme.* (Übers. von M. Mourlon.) VIII u. 419 S. Paris, Soc. nouv. de libr. et d'edit. (Cornély.)

3430. Buschan, G. *Geschlecht und Verbrechen.* (Grofsstadt-Dokumente. 48.) 3. Aufl. 96 S. Berlin, Seemann.

3431. Contenson, L. de. *Le travail de la femme et les associations professionnelles.* Rev. de deux mondes 5eP. 46, 393—414.

3432. Densmore, E. *Sex Equality: A Solution of the Woman Problem.* 390 S. New York, Funk & Wagnalls. 1907.

3433. Dornblüth. *Die geistige Arbeit der Frau.* Jugendfürsorge 9, 718—722.

3434. Flesch, M. *Die Beziehungen zwischen Mann und Frau in der Entwicklung des Menschengeschlechts.* Abhandl. z. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. 51—61.

3435. Gerhard, Adele u. Simon, Helene. *Mutterschaft und geistige Arbeit. Eine psychologische und soziologische Studie auf Grundlage der internationalen Erhebung mit Berücksichtigung der geschichtlichen Entwicklung.* 2. unveränd. Aufl. IX u. 333 S. Berlin, Reimer.

3436. Hahn, E. *Der physiologische Weg zur Lösung der Frauenfrage.* 32 S. m. 1 Fig. 8°. Berlin, Modernes Verlagsbureau.

3437. Joyce, T. A. u. Thomas, N. W. (Hrsg.). *Women of All Nations. A Record of their Characteristics, Habits, Manners, Customs and Influence.* 480 S. London, Cassell.

3438. Kossmann, R. u. Weiss, J. (Hrsg.). *Mann und Weib. Ihre Beziehungen*

zueinander und zum Kulturleben der Gegenwart. Volkstümlich dargestellt. I. Bd.: *Der Mann. Das Weib.* II. Bd.: *Mann und Weib in ihren Beziehungen zueinander.* 434 u. 672 S. Stuttgart, Union.

3439. Lapie, P. *La femme dans la famille.* 334 S. Paris, Doin.
3440. Möbius, P. J. *Über den physiologischen Schwachsinn des Weibes.* 9. Aufl. 181 S. Halle, Marhold.
3441. Pelletier, M. *La femme en lutte pour ses droits.* Paris, Giard & Brière.
3442. Scheffler, K. *Die Frau und die Kunst. Eine Studie.* 117 S. Berlin, J. Bard.
3443. Simmel, G. *Die Frau und die Mode.* Das Magazin 5.
3444. Szöllösy, L. v. *Mann und Weib. Zwei grundlegende Naturprinzipien. Eine sexualphilosophische Untersuchung.* 124 S. Würzburg, Kabitzsch.
3445. Zanziger, E. *Die Leistungsfähigkeit der Frau in geistiger und körperlicher Beziehung.* Die Frauenbewegung 14, 76—80.
3446. Zepler, W. *Beruf und weibliche Psyche.* Sozialistische Monatshefte 857—867.

XII. Genetische Psychologie.

1. Entwicklungslehre. Deszendenztheorie.

3447. Bachmann. *Zum Entartungsproblem.* Polit.-anthrop. Revue 7, 496—500.
3448. Bastian, H. C. *Memory in the Germ Plasm.* Nature 79, 7—8.
3449. Batten, S. Z. *The Redemption of the Unfit.* Amer. Journ. of Sociol. 14, 232—259.
3450. Baum, H. P. *Darwinismus und Entwicklungstheorie.* IV u. 155 S. mit Abbild. u. 1 Bildnis. 8°. Regensburg, Verlagsanstalt vorm. G. J. Manz. (1909.)
3451. Becker, J. *Der Entwicklungsgedanke in seiner Anwendung auf die Religion.* Der Katholik, 4. F., 38, 401—416.
3452. Bernelot-Moens, H. M. *Truth. Experimental Researches about the Descent of Man.* 26 S. London, Owen.
3453. — *Wahrheit. Experimentelle Untersuchungen über die Abstammung des Menschen.* 30 S. Leipzig, A. Owen & Co.
3454. Beth, K. *Der Entwicklungsgedanke und das Christentum.* VII u. 272 S. Gr.-Lichterfelde-Berlin, E. Runge. (1909.)
3455. Bölsche, W. *La descendance de l'homme.* 108 S. Paris, Sleicher. 1907.
3456. Brass, A. *Das Affenproblem. Professor E. Haeckels Darstellungs- und Kampfesweise, sachlich dargelegt nebst Bemerkungen über Atmungsorgane und Körperform der Wirbeltier-Embryonen.* 42 S. Leipzig, Biol. Verlag.
3457. Breitung, A. *Entwicklungslehre und Monismus.* Stimmen a. Maria Laach 75, 13—27, 152—169.
3458. Büttner, G. *Die Befruchtung der Psychologie durch den Entwicklungsgedanken.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 349—358.

3459. BUMÜLLER, J. *Die Entwicklungstheorie und der Mensch.* 79 S. München, Natur u. Kultur. 1907.

3460. CHARLTON-BASTIAN, H. *L'évolution de la vie.* (Übers. v. H. DE VARIGNY.) VII u. 272 S. Paris, Alcan.

3461. CHILD, C. M. *Driesch's Harmonic Equipotent System in Form-Regulation.* Biol. Centralbl. **28**, 577—588, 609—623.

3462. COOK, O. F. *Evolution without Isolation.* Amer. Natural. **42**, 727—731.

3463. DAHL, FR. *Die Redeschlacht in Berlin über die Tragweite der Abstammungslehre. Eine kritische Besprechung mit erklärenden Anmerkungen.* 16 S. Jena, Fischer.

3464. GIUFFRIDA-RUGGERI, V. *Il Pithecanthropus erectus e l'origine della specie umana.* Riv. di scienza **2**, 298—304.

3465. GOLDSCHEID, R. *Entwicklungswerttheorie. Entwicklungsökonomie. Menschenökonomie.* 218 S. Leipzig, Klinkhardt.

3466. GUENTHER, K. *Vom Urtier zum Menschen. Ein Bilderatlas zur Abstammungs- und Entwicklungsgeschichte des Menschen, zusammengestellt und erläutert.* In 20 Lfg. (1. Lfg. m. 5 (1 farb.) Taf. m. Text, II u. 1—6 u. 31—50.) 35,5 × 26,5 cm. Stuttgart, Deutsche Verlags-Anstalt.

3467. HAECKEL, E. *Unsere Ahnenreihe. (Progonotaxis hominis.) Kritische Studien über phyletische Anthropologie.* (Festschrift.) IV u. 57 S. mit 6 Taf. 35 × 26 cm. Jena, Fischer.

3468. HALL, G. S. *A Glance at the Phyletic Background of Genetic Psychology.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 149—212. (**49**, 374.)

3469. HESSE, R. *Abstammungslehre und Darwinismus.* (Aus der Gedankenwelt grofser Geister. 39.) 3. Aufl. 118 S. Leipzig, Teubner.

3470. HUBRECHT, A. A. W. *Darwinism Versus Wallaceism.* Contemp. Rev. **94**, 629—634.

3471. JÄGER, H. *Die gemeinsame Wurzel der Kunst, Moral und Wissenschaft. Ein Beitrag zur Anwendung der Entwicklungslehre auf den menschlichen Geist.* VIII u. 289 S. 8°. Berlin, A. Duncker. (1909.) (**54**, 155.)

3472. JENNINGS, H. S. *Heredity, Variation and Evolution in Protozoa.* Proc. Amer. Philos. Soc. **47**, 393—547.

3473. KERIDON. *Man: The Prodigy and Freak of Nature or An Animal Run to Brain.* 62 S. Cranleigh, Surrey, Samurai Press. 1907.

3474. KLUTH, K. *Beitrag zu einer allgemeinen Entwicklungstheorie.* Diss. Rostock. 37 S.

3475. KOHNSTAMM, O. *Hypnotische Stigmatisierung und biologisches Gestaltungsproblem.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre **2**, 314—321.

3476. KÜHNER, F. *Lamarck, Kant, Pauly.* Polit-anthrop. Rev. **6**, 300—310.

3477. LAMARCK, J. *Philosophie zoologique.* XLII u. 416 S. Paris, Schleicher.

3478. LEWIS, A. M. *Evolution, Social and Organic.* 186 S. Chicago, Kerr.

3479. LOCK, R. H. *Recent Progress in the Study of Variation, Heredity and Evolution.* XV u. 299 S. London, Murray. 1907.

3480. MAHOUDEAU, P. G. *La question de l'origine de l'homme et la faillite de la science, d'après M. Brunetière.* Rev. école d'anthrop. **18**, 361—379.

3481. MENSBRUGGHE, A. v. D. *L'élimination darwinienne dans la répression.* Rev. d. quest. scient. **12**, 578—593; **13**, 44—90.

3482. MEYER, H. *Der gegenwärtige Stand der Entwicklungslehre.* 112 S. Bonn, P. Hanstein.
3483. MOLINARI, G. DE. *Théorie de l'Évolution.* 258 S. Paris, Alcan.
3484. MÜLLER, A. *Entwicklungsgedanke und Gotteserfahrung, verglichen.* XV u. 208 S. Halle, M. Niemeyer.
3485. NAGEL, O. *Evolution und Energie.* Ann. d. Naturphilos. 7, 251—256. (Ref. folgt.)
3486. — *Zur Entstehung der Arten.* Ann. d. Naturphilos. 7, 387—392.
3487. PAULIN, G. *No Struggle for Existence, No Natural Selection.* XXI u. 261 S. Edinburgh, Clark.
3488. PAULY, A. *Darwinismus und Lamarckismus. Entwurf einer psychophysischen Teleologie.* 335 S. München, E. Reinhardt. 1907. (52, 493.)
3489. PETERSEN, P. *Der Entwicklungsgedanke in der Philosophie Wundts. Zugleich ein Beitrag zur Methode der Kulturgeschichte.* (Beitr. z. Kultur- u. Universalgesch. 9. Heft.) VIII u. 130 S. Leipzig, Voigtländer. (Ref. folgt.)
3490. PLATE, L. *Die Beweismittel der Deszendenstheorie und das Verhältnis von Lamarck zu Darwin.* Arch. f. Rassen u. Gesellsch.-Biol. 5, 593—612.
3491. — *Selektionsprinzip und Probleme der Artbildung. Ein Handbuch des Darwinismus.* 3. sehr verm. Aufl. VIII u. 493 S. m. 60 Fig. Leipzig, Engelmann. (53, 105.)
3492. POULTON, E. B. *Essays on Evolution.* XLVIII u. 479 S. Oxford, Clarendon Press.
3493. PROCHNOW, O. *Die Lautapparate der Insekten. Ein Beitrag zur Zoophysik und Deszendenztheorie.* 178 S. Berlin, W. Junk. 1907.
3494. RAJAN IYENGAR, T. C. *Hindu-Aryan Theory on Evolution and Involution.* XX u. 77 S. New York, Funk & Wagnalls.
3495. REID, G. A. *Memory in the Germ Plasm.* Nature 79, 8, 78, 605.
3496. REINKE, J. *Der heutige Stand der Abstammungslehre.* Psychische Stud. 648—656, 723—731.
3497. — *Die Flechten und die Abstammungslehre.* Deutsche Rundschau 134, 91—100.
3498. RIDGEWAY, W. *The Application of Zoological Laws to Man.* Nature 78, 525—533. — Pop. Sci. Mo. 73, 500—522.
3499. ROLFES, E. *Der Kampf um das Entwicklungsproblem in Berlin.* Jahrb. f. Philos. u. spek. Theol. 23, 29—38.
3500. SCHMITT, A. *Das Zeugnis der Versteinerungen gegen den Darwinismus oder die Bedeutung der persistenten Lebensformen für Abstammungslehre und Apologetik.* 124 S. Freiburg i. Br., Herder.
3501. SCHNEIDER, K. C. *Grundprobleme der Deszendenztheorie.* Wiener klin. Rundschau 22, 489—493, 504—506.
3502. — *Ursprung und Wesen des Menschen.* 125 S. Wien, Deuticke.
3503. — *Versuch einer Begründung der Deszendenztheorie.* 132 S. Jena, Fischer.
3504. SCHULTZ, E. *Über ontogenetische und phylogenetische Rückbildungen.* Biol. Centralbl. 28, 673—678, 706—710.
3505. SEIFFERT, G. *Entwicklungs- und Abstammungstheorien.* Kosmos 5, 354—358.

3506. SEMON, R. *Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens.* 2. verb. Aufl. XV u. 391 S. Leipzig, W. Engelmann. (54, 227.)
3507. — *Kritik und Antikritik der Mneme.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. 4, 201—211.
3508. STAUFF, PH. *Entartung und Zuchtwahl.* („Kultur u. Fortschritt" 184.) 16 S. 8°. Gautzsch bei Leipzig, F. Dietrich.
3509. TEICHMANN, E. *Die Vererbung als erhaltende Macht im Flusse organischen Geschehens.* 95 S. Stuttgart, Franckh.
3510. — *Lebensprobleme. (Leben und Tod. — Fortpflanzung und Zeugung. — Vererbung.)* 114, 100 u. 95 S. Stuttgart, Franckh.
3511. TSCHULOK, S. *Zur Methodologie und Geschichte der Deszendenztheorie.* Diss. Zürich. 79 S. — Biol. Centralbl. 28, 4—18, 33—51, 73—96, 97—117.
3512. TYLER, J. M. *Man in the Light of Evolution.* XIV u. 231. New York, Appleton.
3513. UNRUH, C. M. v. *Unvermeidlicher Daseinskampf oder notwendige Harmonie? Darwin und Kropotkin.* Das freie Wort 8, 510—516.
3514. VARISCO, B. *La Creazione.* Riv. fil. 11, 149—180.
3515. VIALLETON, L. *La loi biogénétique fondamentale de Haeckel.* Rev. de mét. et de mor. 16, 448—465.
3516. VRIES, H. DE. *Entwicklung und Mutation.* Deutsche landwirtschaftl. Presse Nr. 68 u. 69.
3517. WALLACE, A. R. *Darwinism versus Wallaceism.* Contemp. Rev. 94, 716—717.
3518. — *The Present Position of Darwinism.* Contemp. Rev. 94, 129—141.
3519. WEBER, L. *La finalité en biologie et son fondement mécanique.* Rev. philos. 66, 1—22.
3520. WIGAND, L. M. *Lamarck, Kant, Pauly, Voigt.* Polit.-anthrop. Revue 7, 401—408.
3521. *Zeitschrift für den Ausbau der Entwicklungslehre. — Archiv für Psychobiologie.* Hrsg. von R. H. FRANCÉ 2. Jahrg. (12 Hefte). Stuttgart, Franckh.
3522. *Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre.* Hrsg. von E. BAUR. 1. Bd. (5 Hefte). Berlin, Borntraeger.

2. Das Kindes- und Jugendalter.

a) *Allgemeines.*

α) *Bibliographie. Zeitschriften. Berichte.*

3523. *Addresses and Proceedings of the National Education Association.* 46. Bd.
3524. *Aus dem pädagogischen Universitätsseminar Jena.* Hrsg. von W. REIN. Jahrg. 1908. (12 Hefte.) Langensalza, Beyer & Söhne.
3525. *Aus der Schule für die Schule.* Hrsg. von A. FALCKE. 20. Jahrg. (12 Nummern.) Leipzig, Dürrsche Buchhandl.
3526. *Bericht über den 2. Kongreſs für Kinderforschung.* Hrsg. von K. L. SCHAEFER. Langensalza, Beyer & Söhne.
3527. *Bibliography of Child Study for the Year 1907.* (L. N. WILSON.) Ped. Sem. 15, 400—429.

3528. *Bulletijn van het Algemeen Paedologisch Gezelschap (1907).* 118 S. Brugge, Witteryck.
3529. *Bulletin de la Societé libre pour l'Étude psychologique de l'Enfant.* (10 Hfte.) Paris, F. Alcan.
3530. *Child Life.* 10. Bd.
3531. *Der Säemann.* Hrsg. von C. Götze. Leipzig, Teubner.
3532. *Education.* 28. Bd.
3533. *Educational Review.* 35. u. 36. Bd.
3534. *Enzyklopädisches Handbuch der Pädagogik.* Hrsg. von W. Rein. 2. Aufl. VII. Bd., 2. Hälfte, VIII. Bd., 1. u. 2. Hälfte, IX. Bd. u. 2. Ergzsbd., 1. Hälfte. Langensalza, H. Beyer & Söhne.
3535. *Historisch-pädagogischer Literaturbericht über das Jahr 1906.* (Aus: „Mitteilungen d. Gesellsch. f. deutsche Erziehungs- u. Schulgeschichte.) 15.) VIII u. 240 S. Lex. 8°. Berlin, A. Hofmann & Co.
3536. *Jahrbuch des Vereins für wissenschaftliche Pädagogik.* 39. Jahrg.: 1906. Hrsg. von K. Just. 112 S. 8°. — 40. Jahrg.: 1907. Hrsg. v. W. Rein. III u. 343 S. 8°. Dresden-Blasewitz, Bleyl & Kaemmerer.
3537. *Neue Bahnen.* Monatsschr. f. wissensch. u. prakt. Pädagogik. Hrsg. von Hiemann. 19. Jahrg. (12 Hefte). Leipzig, R. Voigtländer.
3538. *Pädagogischer Jahresbericht von 1907.* Bearb. u. hrsg. von H. Scherer. 60. Jahrg. XVI u. 680 u. 144 S. Leipzig, F. Brandstetter.
3539. *Pädagogisches Archiv.* Monatsschr. f. Erziehung, Unterricht u. Wissenschaft. Hrsg. von K. Knabe u. Fr. Dannemann. 50. Jahrg. (12 Hefte). Lex. 8°. Leipzig, Quelle & Meyer.
3540. *Pädagogisches Jahrbuch, 1907 und 1908.* (Der pädagog. Jahrbücher 30. u. 31. Bd.) Hrsg. v. d. Wiener pädagog. Gesellsch. Red. von Th. Steiskal. IV u. 200 S. m. 1 Bildnis u. VI u. 191 S. Wien, Manz u. A. Pichlers Wwe. & Sohn.
3541. *Pädagogische Studien.* Hrsg. von M. Schilling. 6 Hefte. Dresden, Bleyl & Kaemmerer.
3542. *Pädagogische Warte.* Hrsg. von K. O. Beetz. (6 Hefte.) Osterwieck, Zickfeldt.
3543. *Pädagogische Zeitfragen. Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der Erziehung.* Hrsg. von Fr. Weigl. 8°. München, V. Höfling.
3544. *Pädagogische Zeitung. Hauptorgan des deutschen Lehrervereins.* Hrsg. vom Berliner Lehrerverein. Red.: W. Pässler. 37. Jahrg. 1908. 52 Nummern. Mit den Beilagen: *Die Fortbildungsschule.* 24 Nummern: *Literarische Beilage, Rechtsbeilage, Jugendschriften-Warte und Statist.* Beilage je 12 Nummern. 31 × 22,5 cm. Berlin, (W. u. S. Loewenthal).
3546. *Pädagogisch-psychologische Studien.* Hrsg. von M. Brahn. 12 Nummern. Leipzig, E. Wunderlich.
3547. *Paidologist.* 9. Bd.
3548. *Pedagogical Seminary.* Hrsg. von G. Stanley Hall. 15. Jahrg. (4 Hefte). Worcester, Massachusetts, Florence Chandler.
3549. *Report of the Commissioner of Education for the Year Ending June, 1906.* Vol. I. XLVII u. 643 S. Vol. II. IV u. 645 S. Washington, Gov. Print. Office. 1907/08.

3550. *Report of the Commissioner of Education for the Year 1907.* Vol. I. VII u. 522 S. Washington, Gov. Print. Office.
3551. *Zeitschrift für experimentelle Pädagogik.* Hrsg. von E. Meumann. 6. u. 7. Bd. Leipzig, Nemnich.
3552. *Zeitschrift für Kinderforschung.* Hrsg. von J. Trüper u. Chr. Ufer. 13. Bd. (12 Hefte). Langensalza, Beyer & Söhne.
3553. *Zeitschrift für pädagogische Psychologie.* Hrsg. von F. Kemsies und L. Hirschlaff. 10. Jahrg. (6 Hefte). Berlin, H. Walther.
3554. *Zeitschrift für Philosophie und Pädagogik.* Hrsg. von O. Flügel und W. Rein. 15. Jahrg. (12 Hefte). Langensalza, Beyer & Söhne.

β) Lehrbücher und Zusammenfassendes.

3555. Bäumer, Gertrud u. Droescher, Lili. *Von der Kindesseele. Beiträge zur Kinderpsychologie aus Dichtung und Biographie.* 429 S. Leipzig, Voigtländer.
3556. Bouquet, H. *L'évolution psychique de l'enfant.* (Bibliothèque de psychol. expér. et de metapsychie No. 9.) 100 S. 8°. Paris, Blond et Cie. (**53**, 469.)
3557. Drummond, W. B. *An Introduction to Child Study.* 348 S. London, Arnold. 1907.
3558. Gaupp, R. *Die Psychologie des Kindes.* (Aus: Natur u. Geisteswelt. Bd. 213.) 154 S. m. 18 Abbild. Leipzig, Teubner. (**53**, 468.)
3559. Goltz, B. *Buch der Kindheit.* Hrsg. von K. Muthesius. (Bibliothek pädagogischer Klassiker. 43. Bd.) XVII u. 282 S. 8°. Langensalza, H. Beyer & Söhne.
3560. Groos, K. *Das Seelenleben des Kindes.* Ausgewählte Vorlesungen. 2. umgearb. u. verm. Aufl. VIII u. 260 S. Berlin, Reuther & Reichardt. (**54**, 394.)
3561. Hall, G. S. *Recent Advances in Child Study.* Ped. Sem. **15**, 353—357.
3562. — *Youth: Its Education, Regimen, and Hygiene.* X u. 379 S. New York, Appleton. 1906.
3563. Home, H. *The Child Mind.* 48 S. London, Mathews. 1906.
3564. How, F. D. *The Book of the Child.* 189 S. Bath, Pitman. 1907.
3565. Jonckheere, T. *La science de l'enfant.* 32 S. Brüssel, Lamertin.
3566. *Kinderpsychologie im modernen Roman.* Die christl. Frau **6**, 353—358.
3567. Kirmsse, M. *Drei Vorkämpfer der Kinderforschung vor fünfzig Jahren (J. D. Georgens, H. M. Deinhardt, J. M. v. Gazette.)* Zeitschr. f. Kinderforschung **13**, 307—315.
3568. Lhotzky, H. *Die Seele Deines Kindes.* 222 S. Düsseldorf, Langewiesche.
3569. Sikorsky, I. A. *Die seelische Entwicklung des Kindes nebst kurzer Charakteristik der Psychologie des reiferen Alters.* 2. verm. u. verb. Aufl. VI u. 159 S. m. 16 Abbild. Leipzig, Barth. (**54**, 395.)
3570. Stimpfl, J. *Der Wert der Kinderpsychologie für den Lehrer.* (Beiträge zur Lehrerbild. u. Lehrerfortbild. 18. Heft.) 27 S. Gotha, E. F. Thienemann.

3571. Tracy, Fr. u. Stimpfl, J. *Psychologie der Kindheit. Eine Gesamtdarstellung der Kinderpsychologie.* 2. Aufl. 181 S. Leipzig, E. Wunderlich.

3572. Urwick, W. E. *The Child's Mind, Its Growth and Training.* 269 S. London, Arnold. 1907.

Vgl. Nr. 4432.

b) *Physische Entwicklung. Sinnesorgane.*

3573. Alexander, G. *Über die schulärztliche Untersuchung des Gehörorganes.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **42**, 80—85.

3574. Anton, G. *Vier Vorträge über Entwicklungsstörungen beim Kinde.* 91 S. Berlin, Karger.

3575. Crampton, C. W. *Anatomical or Physiological Age: versus Chronological Age.* Ped. Sem. **15**, 230—237.

3576. Dekker, H. *Naturgeschichte des Kindes.* 103 S. Stuttgart, Franckh.

3577. Hoddes, P. *Die Schwerhörigkeit der Kinder in den Primarschulen der Länggasse in Bern.* Diss. Bern. 11 S.

3578. Karnitzky, A. *Zur Physiologie des Wachstums und der Entwicklung des kindlichen Organismus.* Jahrb. f. Kinderheilk. u. physiol. Erzieh. **68**, 462—474.

3579. Kohnstamm, O. *Geistige Arbeit und Wachstum. Eine energetisch-biologische Fragestellung.* Med. Klinik **4**, 1803.

3580. Maschke, E. *Die Sehleistungen der Schüler der Berliner städtischen Taubstummenschule.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 479—481.

3581. Moll, A. *Das Sexualleben des Kindes.* Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. **5**, 209—210.

3582. — *Das Sexualleben des Kindes.* VIII u. 313 S. Berlin, H. Walther. (1909.)

3583. Schmid, S. *Resultate der Ohrenuntersuchungen an 1312 Kindern der Primarschule Brunnmatt-Friedbühl, Bern.* Diss. Bern. 21 S.

3584. Schuyten, M. C. *Linkshandigheid der bovenste ledematen en verstandelyke hoogte by kinderen.* Paedologisch Jaarboek **10**, 33—39. (**53**, 253.)

3585. — *Over Broodopname by Kinderen en de Jaarcurve der Levensenergie.* Paedologisch Jaarboek **10**, 1—22. (**53**, 253.)

3586. Weiss, K. E. *Die Vollkorrektion der Kurzsichtigkeit im Kindesalter, eine erzieherische Notwendigkeit.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 2334—2335.

Vgl. Nr. 823, 950.

c) *Psychische Entwicklung im allgemeinen.*

3587. Conklin, E. S. *Psychology of Young Manhood; or Observations on the Psychology of Later Adolescence.* Assoc. Sem. **16**, 27—31, 55—66, 102—118. 1907.

3588. Cruchet, R. *Les périodes de l'évolution psychique au moment de la puberté.* Progrès méd. **24**, 529—532.

3589. Decroly, O. u. Degant, J. *Faits de psychologie individuelle et de psychologie experimentelle.* Intern. Arch. f. Schulhygiene **4**, 313—329.

3590. Eschle, F. C. R. *Der Anfang der geistigen Entwicklung beim Kinde.* Ärztl. Rundschau 393, 408.

3591. GUTBERLET, C. *Zur Psychologie des Kindes.* Philos. Jahrb. d. Görresgesellschaft **21**, 358—375.

3592. HEDERSCHÉE. *Über das Wissen und Können des Kindes.* Tijdschr. voor Geneesk. Nr. 20.

3593. KRAUSE, P. *Das erste Lebensjahr.* Deutsche Schulpraxis Nr. 34.

3594. PETERSON, H. A. *Correlation of Certain Mental Traits in Normal School Students.* Psychol. Rev. **15**, 323—338. (**53**, 469.)

3595. PREYER, W. *Die Seele des Kindes. Beobachtungen über die geistige Entwicklung des Menschen in den ersten Lebensjahren.* 7. Aufl. (Hrsg. von K. L. SCHAEFER.) 424 S. Leipzig, Th. Grieben.

3596. RUEDIGER, W. C. *The Indirect Improvement of Mental Function through Ideals.* Educ. Rev. **36**, 364—371.

3597. STERN, W. *Tatsachen und Ursachen der seelischen Entwicklung.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 1—43. (**50**, 394.)

3598. SWIFT, E. J. *Mind in the Making.* X u. 329 S. New York, Scribner.

3599. VALLE, G. DELLA. *De la périodicité de l'activité psychique durant l'année scolaire.* Riv. ped. **1** (1).

3600. WYCHGRAM, J. *Zur Kinderpsychologie.* Frauenbild. 430—432.

d) *Entwicklung einzelner Fähigkeiten.*

3601. BALDRIAN, K. *Gedanken über Beobachtungen, wie sich Kinder bei der Spracherwerbung Fremdwörtern gegenüber verhalten.* Zeitschr. f. Kinderforschung **13**, 326—329.

3602. BINET, A. u. SIMON, TH. *Le développement de l'intelligence chez les enfants.* Année psychol. **14**, 1—94. (**53**, 393.)

3603. COOLEY, C. H. *A Study of the Early Use of Self-Words by a Child.* Psychol. Rev. **15**, 339—357.

3604. ECKHARDT, K. *Beitrag zur Frage nach der Entwicklung der ersten Zahlvorstellungen.* Zeitschr. f. Kinderforschung **14**, 48—52.

3605. ELLISON, L. *Children's Capacity for Abstract Thought as Shown by their Use of Language in the Definition of Abstract Terms.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 253—260. (**49**, 391.)

3606. FIEBIG. *Zur religiösen Psychologie des Gymnasiasten.* Zeitschr. f. d. evang. Religionsunterr. **20**, 12—23.

3607. GHEORGOV, I. A. *Ein Beitrag zur grammatischen Entwicklung der Kindersprache.* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 242—432. — Samml. v. Abhandl. z. psychol. Pädagogik **2** (3). (Ref. folgt.)

3608. GRAZIANI, A. *Vari gradi di intelligenza nei ragazzi.* Internat. Arch. f. Schulhygiene **5**, 158—222.

3609. HALL, G. S. *Psychology of Childhood as Related to Reading and the Public Library.* Ped. Sem. **15**, 104—116.

3610. JONES, E. *The Variation of the Articulatory Capacity for Different Consonantal Sounds in School Children.* Internat. Arch. f. Schulhygiene **5**, 137—157. (Ref. folgt.)

3611. KERNER, G. *Zur Religion des Kindes.* Der heilige Garten **2**, 89—92.

3612. KIK, C. *Die übernormale Zeichenbegabung bei Kindern.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **2**, 92—150. (**51**, 319.)

3613. Kramer, F. u. Stern, W. *Psychologische Prüfung eines elfjährigen Mädchens mit besonderer mnemotechnischer Fähigkeit.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 291–312.

3614. Lange. *Wie werden die Kinder zu einem selbständigen zusammenhängenden Sprechen befähigt?* Pädag. Warte 757—762.

3615. László, N. *A gyermek érdeklödésének lélektana.* (Psychol. d. Interesses d. Kindes.) 172 S. Budapest, Franklin-Fársulat. (**50**, 315.)

3616. Libby, W. *The Imagination of Adolescents.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 249—252. (**49**, 386.)

3617. Lombroso, P. *Weshalb finden die Kinder an den Märchen Gefallen?* Zeitschr. f. Kinderforsch. **13**, 335—343.

3618. Maas, P. *Die Sprache des Kindes und ihre Störungen.* XI u. 125 S. m. 16 Abbild. 8°. Würzburg, C. Kabitzsch. (1909.)

3619. Mateer, F. *The Vocabulary of a Four Year Old Boy.* Ped. Sem. **15**, 63—74.

3620. McDougall, W. *An Investigation of the Colour-sense of two Infants.* Brit. Journ. of Psychol. 2, 338—352.

3621. Meumann, E. *Die Entstehung der ersten Wortbedeutungen beim Kinde.* 2. verm. Aufl. 100 S. Leipzig, Engelmann. (**53**, 470.)

3622. Monroe, W. S. *Color Sense of Young Children.* Paidologist **9**, 7—10. **1907**.

3623. O'Shea, M. V. *Linguistic Development and Education.* 347 S. New York, Macmillan. 1907.

3624. Otto, B. *Kindesmundart.* („Führer ins Leben". 1. Bd.) 139 S. Kl. 8°. Berlin, Modern-pädagog. u. psychol. Verlag.

3625. Sadlet, M. E. *The Church and the Adolescent.* Educ. Times **61**, 473—475.

3626. Schaefer, K. L. *Die psychologische Deutung der ersten Sprachäußerung des Kindes.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 403—410.

3627. Schüssler, H. *Zur Sprech- und Denkfähigkeit des Schulkindes.* Die deutsche Schule 756—760.

3628. Shinn, M. W. *Notes on the Development of a Child. 2. The Development of the Senses in the First Three Years of Childhood.* 258 S. Berkeley, Univ. of Calif. Press.

3629. Starbuck, E. D. *Child Mind and Child Religion.* Chicago, Univ. of Chicago Press.

3630. Stern, Clara u. W. *Anleitung zur Beobachtung der Sprachentwicklung bei normalen, vollsinnigen Kindern.* Zeitschr. f. angew. Psychol. 2, 313—337. (**51**, 147.)

3631. — *Die Entwicklung der Raumwahrnehmung beim Kinde.* Schumanns Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 239—242.

3632. — *Sammlungen freier Kinderzeichnungen.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 179–187.

3633. Suzzallo, H. *Potent Factors in Oral Reading and Oral Language.* Addr. and Proc. Nat'l Educ. Ass. **45**, 478—497.

3634. Wehrhan, K. *Kinderlied und Kinderspiel.* (Handbücher zur Volksk. 4. Heft.) VIII u. 189 S. 8°. Leipzig, W. Heims. (1909.)

3635. Winch, W. H. *The Transfer of Improvement in Memory in School-Children.* Brit. Journn. of Psychol. 2, 284—293.

3636. Zergiebel, M. *Die Bildung des persönlichen Stils in der Volksschule.* Dresden, Alwin Huhle.

3637. Zühlsdorff, E. *Die psycho-physische Grundlage des Sprechens und Schreibens und die sich daraus ergebenden pädagogischen Folgerungen.* Blätter f. d. Fortbild. d. Lehrers 2, 3—13, 65—70, 118—123.

Vgl. Nr. 1653, 1813, 1818.

e) *Pädagogische Psychologie.*

α) *Allgemeine Fragen.*

3638. Alengry, F. *Psychologie et éducation.* 3 Bd. 368, 299 u. 355 S. Paris, Libr. d'éduc. nat. 1907.

3639 Bain, A. *Scienza dell'Educazione.* 3. italienische Aufl. 477 S. Turin, Bocca.

3640. Barrett, A. M. *Practical Pedagogy.* 137 S. Boston, Heath.

3641. Barth, P. *Die Elemente der Erziehungs- und Unterrichtslehre, auf Grund der Psychologie und der Philosophie der Gegenwart dargestellt.* 2. Aufl. 584 S. Leipzig, Barth.

3642. Below. *Leitfaden der Pädagogik, enthaltend Psychologie und Logik, Erziehungslehre, allgemeine Unterrichtslehre.* Neue Ausgabe. 117 S. Leipzig, Dürr.

3643. Berenson, C. *Die Theorie der Willensbildung in der Sozialpädagogik der Gegenwart. Ein Beitrag zur Folge der Existenzberechtigung einer besonderen Sozialpädagogik.* Diss. Bern. 41 S.

3644. Betts, C. *Mind and Its Education.* 265 S. New York, Appleton. 1907.

3645. Binet, A. *Causerie pédagogique.* Année psychol. 14, 405—431.

3646. Boeck, K. *Die Bildung des Gefühls nach A. H. Niemeyers Grundsätzen der Erziehung und des Unterrichts.* Zeitschr. f. christl. Erziehungswissensch. 705—725, 741—765.

3647. Brahn, M. *Zur Eröffnung des erweiterten pädagogisch-psychologischen Instituts des Leipziger Lehrervereins.* Leipz. Lehrerztg. **16**, Nr. 12.

3648. Carlton, F. T. *Education and Industrial Evolution.* 320 S. New York. Macmillan.

3649. Compayré, G. *L'éducation intellectuelle et morale.* X u. 456 S. Paris, Delaplane.

3650. Conrad, P. *Grundzüge der Pädagogik und ihrer Hilfswissenschaften in elementarer Darstellung.* II. Tl.: *Elemente der Ethik und allgemeine Pädagogik.* 2. Aufl. 443 S. Chur, F. Schuler.

3651. Cordsen, H. *Einige Schlagwörter der modernen pädagogischen Strömungen philosophisch und psychologisch beleuchtet.* Der Sämann 266—269, 339—348, 367—374.

3652. Crawley, A. E. *Education and Evolution.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. 77, 718—719. 1907.

3653. Dietering, P. *Die Herbartsche Pädagogik vom Standpunkte moderner Erziehungsbestrebungen gewürdigt.* (*Ein Beitrag zur Herbartforschung.*) Diss. Leipzig. 220 S. — Leipzig, F. Eckardt.

3654. Dürr, E. *Einführung in die Pädagogik.* 276 S. Leipzig, Quelle & Meyer. (Ref. folgt.)

3655. Fettweis, E. *Erziehungswissenschaft und Philosophie der Erziehungswissenschaft.* Zeitschr. f. christl. Erziehungswissensch. **1**, 116—120.

3656. Frank, Fr. *Über E. v. Sallwürcks „Prinzipien und Methoden der Erziehung" und die dritte Auflage der „didaktischen Normalformen".* Pädag. Stud. **29**, 73—78.

3657. Habrich, L. *Pädagogische Psychologie. Die wichtigsten Kapitel der Seelenlehre unter durchgängiger Anwendung auf den Unterricht und Erziehung vom Standpunkte christlicher Philosophie.* 1. Tl.: *Das Erkenntnisvermögen.* 3. Aufl. 278 S. Kempten, Kösel.

3658. Hall, G. S. *Pedagogy. Its True Value in Education.* Ped. Sem. **15**, 197—206.

3659. Heilmann, K. *Handbuch der Pädagogik, nach den neuen Lehrplänen bearbeitet.* 1. Bd.: *Psychologie und Logik. Unterrichts- und Erziehungslehre.* 11. u. 12. Aufl. 378 S. Leipzig, Dürr.

3660. Helm, J. *Handbuch der allgemeinen Pädagogik.* 4. durchges. Aufl. IX u. 280 S. Erlangen (1909). Leipzig, A. Deichert Nachf.

3661. Heubaum. *Der Bildungswert in der Geschichte der Pädagogik.* Pädag. Blätt. **37**, 121—131.

3662. Horne, H. *The Psychological Principles of Education.* 435 S. New York, Macmillan. 1907.

3663. James, W. *Psychologie und Erziehung. Ansprachen an Lehrer.* Aus dem Engl. von Fr. Kiesow. Autoris. Übersetz. in 2. überarb. Aufl. X u. 174 S. m. 2 Fig. Leipzig, Engelmann. (52, 319.)

3664. Keatinge, M. W. *Suggestion in Education.* 202 S. London, Black. 1907.

3665. Lay, W. A. *Experimentelle Pädagogik mit besonderer Rücksicht auf die Erziehung durch die Tat.* (Aus Natur u. Geisteswelt. 224.) 125 S. Leipzig, Teubner.

3666. Lehmann, R. *Der gegenwärtige Stand der wissenschaftlichen Pädagogik.* Deutsche Literaturztg. Nr. 47.

3667. Lobsien, M. *Psychogenesis und Pädagogik.* Pädag. Stud. **29**, 320—341.

3668. Mich, J. *Allgemeine Erziehungslehre.* 12. Aufl. (Hrsg. v. A. Meixner.) 115 S. Troppau, Buchholtz & Diebel.

3669. Möller, W. H. *Die pädagogische Presse. Nachweis von Quellen zu pädagogischen Studien und Aufsätzen.* 123 S. Leipzig, List & v. Bressendorf.

3670. — *Schriften und Aufsätze von und über Pädagogen und Volkserzieher.* 50 S. Leipzig, List & v. Bressendorf.

3671. Müssler, F. *Wilhelm von Humboldts pädagogische Ansichten im Lichte seiner ästhetischen Lebensauffassung.* Diss. Leipzig. — (Pädag. Magazin, 340. Heft.) V u. 114 S. 8°. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3672. Natorp, P. *Philosophie und Pädagogik. Untersuchungen auf ihrem Grenzgebiet.* VI u. 362 S. Marburg, N. G. Elwerts Verl. (1909.)

3673. Ostermann, W. *Die hauptsächlichsten Irrtümer der Herbartschen Psychologie und ihre pädagogischen Konsequenzen. Eine kritische Untersuchung.* 3. Aufl. 238 S. Oldenburg, Schulze.

3674. — u. Wegener, L. *Leitfaden der Pädagogik.* I. Bd., 1. Tl: *Psychologie.* (W. Ostermann.) 92 S. Oldenburg, Schulze.

3506. Semon, R. *Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens.* 2. verb. Aufl. XV u. 391 S. Leipzig, W. Engelmann. (54, 227.)

3507. — *Kritik und Antikritik der Mneme.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. 4, 201—211.

3508. Stauff, Ph. *Entartung und Zuchtwahl.* („Kultur u. Fortschritt“ 184.) 16 S. 8°. Gautzsch bei Leipzig, F. Dietrich.

3509. Teichmann, E. *Die Vererbung als erhaltende Macht im Flusse organischen Geschehens.* 95 S. Stuttgart, Franckh.

3510. — *Lebensprobleme. (Leben und Tod. — Fortpflanzung und Zeugung. — Vererbung.)* 114, 100 u. 95 S. Stuttgart, Franckh.

3511. Tschulok, S. *Zur Methodologie und Geschichte der Deszendenztheorie.* Diss. Zürich. 79 S. — Biol. Centralbl. 28, 4—18, 33—51, 73—96, 97—117.

3512. Tyler, J. M. *Man in the Light of Evolution.* XIV u. 231. New York, Appleton.

3513. Unruh, C. M. v. *Unvermeidlicher Daseinskampf oder notwendige Harmonie? Darwin und Kropotkin.* Das freie Wort 8, 510—516.

3514. Varisco, B. *La Creazione.* Riv. fil. 11, 149—180.

3515. Vialleton, L. *La loi biogénétique fondamentale de Haeckel.* Rev. de mét. et de mor. 16, 448—465.

3516. Vries, H. de. *Entwicklung und Mutation.* Deutsche landwirtschaftl. Presse Nr. 68 u. 69.

3517. Wallace, A. R. *Darwinism versus Wallaceism.* Contemp. Rev. 94, 716—717.

3518. — *The Present Position of Darwinism.* Contemp. Rev. 94, 129—141.

3519. Weber, L. *La finalité en biologie et son fondement mécanique.* Rev. philos. 66, 1—22.

3520. Wigand, L. M. *Lamarck, Kant, Pauly, Voigt.* Polit.-anthrop. Revue 7, 401—408.

3521. *Zeitschrift für den Ausbau der Entwicklungslehre. — Archiv für Psychobiologie.* Hrsg. von R. H. Francé 2. Jahrg. (12 Hefte). Stuttgart, Franckh.

3522. *Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre.* Hrsg. von E. Baur. 1. Bd. (5 Hefte). Berlin, Borntraeger.

2. Das Kindes- und Jugendalter.

a) *Allgemeines.*

α) *Bibliographie. Zeitschriften. Berichte.*

3523. *Addresses and Proceedings of the National Education Association.* 46. Bd.

3524. *Aus dem pädagogischen Universitätsseminar Jena.* Hrsg. von W. Rein. Jahrg. 1908. (12 Hefte.) Langensalza, Beyer & Söhne.

3525. *Aus der Schule für die Schule.* Hrsg. von A. Falcke. 20. Jahrg. (12 Nummern.) Leipzig, Dürrsche Buchhandl.

3526. *Bericht über den 2. Kongreſs für Kinderforschung.* Hrsg. von K. L. Schaefer. Langensalza, Beyer & Söhne.

3527. *Bibliography of Child Study for the Year 1907.* (L. N. Wilson.) Ped. Sem. 15, 400—429.

3528. *Bulletijn van het Algemeen Paedologisch Gezelschap* (*1907*). 118 S. Brugge, Witteryck.

3529. *Bulletin de la Societé libre pour l'Étude psychologique de l'Enfant.* (10 Hfte.) Paris, F. Alcan.

3530. *Child Life.* 10. Bd.

3531. *Der Säemann.* Hrsg. von C. Götze. Leipzig, Teubner.

3532. *Education.* 28. Bd.

3533. *Educational Review.* 35. u. 36. Bd.

3534. *Enzyklopädisches Handbuch der Pädagogik.* Hrsg. von W. Rein. 2. Aufl. VII. Bd., 2. Hälfte, VIII. Bd., 1. u. 2. Hälfte, IX. Bd. u. 2. Ergzsbd., 1. Hälfte. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3535. *Historisch-pädagogischer Literaturbericht über das Jahr 1906.* (Aus: „Mitteilungen d. Gesellsch. f. deutsche Erziehungs- u. Schulgeschichte.) 15.) VIII u. 240 S. Lex. 8°. Berlin, A. Hofmann & Co.

3536. *Jahrbuch des Vereins für wissenschaftliche Pädagogik.* 39. Jahrg.: 1906. Hrsg. von K. Just. 112 S. 8°. — 40. Jahrg.: 1907. Hrsg. v. W. Rein. III u. 343 S. 8°. Dresden-Blasewitz, Bleyl & Kaemmerer.

3537. *Neue Bahnen.* Monatsschr. f. wissensch. u. prakt. Pädagogik. Hrsg. von Hiemann. 19. Jahrg. (12 Hefte). Leipzig, R. Voigtländer.

3538. *Pädagogischer Jahresbericht von 1907.* Bearb. u. hrsg. von H. Scherer. 60. Jahrg. XVI u. 680 u. 144 S. Leipzig, F. Brandstetter.

3539. *Pädagogisches Archiv.* Monatsschr. f. Erziehung, Unterricht u. Wissenschaft. Hrsg. von K. Knabe u. Fr. Dannemann. 50. Jahrg. (12 Hefte). Lex. 8°. Leipzig, Quelle & Meyer.

3540. *Pädagogisches Jahrbuch, 1907 und 1908.* (Der pädagog. Jahrbücher 30. u. 31. Bd.) Hrsg. v. d. Wiener pädagog. Gesellsch. Red. von Th. Steiskal. IV u. 200 S. m. 1 Bildnis u. VI u. 191 S. Wien, Manz u. A. Pichlers Wwe. & Sohn.

3541. *Pädagogische Studien.* Hrsg. von M. Schilling. 6 Hefte. Dresden, Bleyl & Kaemmerer.

3542. *Pädagogische Warte.* Hrsg. von K. O. Beetz. (6 Hefte.) Osterwieck, Zickfeldt.

3543. *Pädagogische Zeitfragen. Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der Erziehung.* Hrsg. von Fr. Weigl. 8°. München, V. Höfling.

3544. *Pädagogische Zeitung. Hauptorgan des deutschen Lehrervereins.* Hrsg. vom Berliner Lehrerverein. Red.: W. Pässler. 37. Jahrg. 1908. 52 Nummern. Mit den Beilagen: *Die Fortbildungsschule.* 24 Nummern: *Literarische Beilage, Rechtsbeilage, Jugendschriften-Warte und Statist.* Beilage je 12 Nummern. 31 × 22,5 cm. Berlin, (W. u. S. Loewenthal).

3546. *Pädagogisch-psychologische Studien.* Hrsg. von M. Brahn. 12 Nummern. Leipzig, E. Wunderlich.

3547. *Paidologist.* 9. Bd.

3548. *Pedagogical Seminary.* Hrsg. von G. Stanley Hall. 15. Jahrg. (4 Hefte). Worcester, Massachusetts, Florence Chandler.

3549. *Report of the Commissioner of Education for the Year Ending June, 1906.* Vol. I. XLVII u. 643 S. Vol. II. IV u. 645 S. Washington, Gov. Print. Office. 1907/08.

3550. *Report of the Commissioner of Education for the Year 1907.* Vol. I. VII u. 522 S. Washington, Gov. Print. Office.
3551. *Zeitschrift für experimentelle Pädagogik.* Hrsg. von E. Meumann. 6. u. 7. Bd. Leipzig, Nemnich.
3552. *Zeitschrift für Kinderforschung.* Hrsg. von J. Trüper u. Chr. Ufer. 13. Bd. (12 Hefte). Langensalza, Beyer & Söhne.
3553. *Zeitschrift für pädagogische Psychologie.* Hrsg. von F. Kemsies und L. Hirschlaff. 10. Jahrg. (6 Hefte). Berlin, H. Walther.
3554. *Zeitschrift für Philosophie und Pädagogik.* Hrsg. von O. Flügel und W. Rein. 15. Jahrg. (12 Hefte). Langensalza, Beyer & Söhne.

β) *Lehrbücher und Zusammenfassendes.*

3555. Bäumer, Gertrud u. Droescher, Lili. *Von der Kindesseele. Beiträge zur Kinderpsychologie aus Dichtung und Biographie.* 429 S. Leipzig, Voigtländer.
3556. Bouquet, H. *L'évolution psychique de l'enfant.* (Bibliothèque de psychol. expér. et de metapsychie No. 9.) 100 S. 8°. Paris, Blond et Cie. (53, 469.)
3557. Drummond, W. B. *An Introduction to Child Study.* 348 S. London, Arnold. 1907.
3558. Gaupp, R. *Die Psychologie des Kindes.* (Aus: Natur u. Geisteswelt. Bd. 213.) 154 S. m. 18 Abbild. Leipzig, Teubner. (53, 468.)
3559. Goltz, B. *Buch der Kindheit.* Hrsg. von K. Muthesius. (Bibliothek pädagogischer Klassiker. 43. Bd.) XVII u. 282 S. 8°. Langensalza, H. Beyer & Söhne.
3560. Groos, K. *Das Seelenleben des Kindes.* Ausgewählte Vorlesungen. 2. umgearb. u. verm. Aufl. VIII u. 260 S. Berlin, Reuther & Reichardt. (54, 394.)
3561. Hall, G. S. *Recent Advances in Child Study.* Ped. Sem. 15, 353—357.
3562. — *Youth: Its Education, Regimen, and Hygiene.* X u. 379 S. New York, Appleton. 1906.
3563. Home, H. *The Child Mind.* 48 S. London, Mathews. 1906.
3564. How, F. D. *The Book of the Child.* 189 S. Bath, Pitman. 1907.
3565. Jonckheere, T. *La science de l'enfant.* 32 S. Brüssel, Lamertin.
3566. *Kinderpsychologie im modernen Roman.* Die christl. Frau 6, 353—358.
3567. Kirmsse, M. *Drei Vorkämpfer der Kinderforschung vor fünfzig Jahren (J. D. Georgens, H. M. Deinhardt, J. M. v. Gazette.)* Zeitschr. f. Kinderforschung 13, 307—315.
3568. Lhotzky, H. *Die Seele Deines Kindes.* 222 S. Düsseldorf, Langewiesche.
3569. Sikorsky, I. A. *Die seelische Entwicklung des Kindes nebst kurzer Charakteristik der Psychologie des reiferen Alters.* 2. verm. u. verb. Aufl. VI u. 159 S. m. 16 Abbild. Leipzig, Barth. (54, 395.)
3570. Stimpfl, J. *Der Wert der Kinderpsychologie für den Lehrer.* (Beiträge zur Lehrerbild. u. Lehrerfortbild. 18. Heft.) 27 S. Gotha, E. F. Thienemann.

3571. TRACY, FR. u. STIMPFL, J. *Psychologie der Kindheit. Eine Gesamtdarstellung der Kinderpsychologie.* 2. Aufl. 181 S. Leipzig, E. Wunderlich.

3572. URWICK, W. E. *The Child's Mind, Its Growth and Training.* 269 S. London, Arnold. 1907.

Vgl. Nr. 4432.

b) *Physische Entwicklung. Sinnesorgane.*

3573. ALEXANDER, G. *Über die schulärztliche Untersuchung des Gehörorganes.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. 42, 80—85.

3574. ANTON, G. *Vier Vorträge über Entwicklungsstörungen beim Kinde.* 91 S. Berlin, Karger.

3575. CRAMPTON, C. W. *Anatomical or Physiological Age: versus Chronological Age.* Ped. Sem. 15, 230—237.

3576. DEKKER, H. *Naturgeschichte des Kindes.* 103 S. Stuttgart, Franckh.

3577. HODDES, P. *Die Schwerhörigkeit der Kinder in den Primarschulen der Länggasse in Bern.* Diss. Bern. 11 S.

3578. KARNITZKY, A. *Zur Physiologie des Wachstums und der Entwicklung des kindlichen Organismus.* Jahrb. f. Kinderheilk. u. physiol. Erzieh. 68, 462—474.

3579. KOHNSTAMM, O. *Geistige Arbeit und Wachstum. Eine energetisch-biologische Fragestellung.* Med. Klinik 4, 1803.

3580. MASCHKE, E. *Die Sehleistungen der Schüler der Berliner städtischen Taubstummenschule.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. 17, 479—481.

3581. MOLL, A. *Das Sexualleben des Kindes.* Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 5, 209—210.

3582. — *Das Sexualleben des Kindes.* VIII u. 313 S. Berlin, H. Walther. (1909.)

3583. SCHMID, S. *Resultate der Ohrenuntersuchungen an 1312 Kindern der Primarschule Brunnmatt-Friedbühl, Bern.* Diss. Bern. 21 S.

3584. SCHUYTEN, M. C. *Linkshandigheid der bovenste ledematen en verstandelyke hoogte by kinderen.* Paedologisch Jaarboek 10, 33—39. (53, 253.)

3585. — *Over Broodopname by Kinderen en de Jaarcurve der Levensenergie.* Paedologisch Jaarboek 10, 1—22. (53, 253.)

3586. WEISS, K. E. *Die Vollkorrektion der Kurzsichtigkeit im Kindesalter, eine erzieherische Notwendigkeit.* Münch. med. Wochenschr. 55, 2334—2335.

Vgl. Nr. 823, 950.

c) *Psychische Entwicklung im allgemeinen.*

3587. CONKLIN, E. S. *Psychology of Young Manhood; or Observations on the Psychology of Later Adolescence.* Assoc. Sem. 16, 27—31, 55—66, 102—118. 1907.

3588. CRUCHET, R. *Les périodes de l'évolution psychique au moment de la puberté.* Progrès méd. 24, 529—532.

3589. DECROLY, O. u. DEGANT, J. *Faits de psychologie individuelle et de psychologie experimentelle.* Intern. Arch. f. Schulhygiene 4, 313—329.

3590. ESCHLE, F. C. R. *Der Anfang der geistigen Entwicklung beim Kinde.* Ärztl. Rundschau 393, 408.

3591. Gutberlet, C. *Zur Psychologie des Kindes.* Philos. Jahrb. d. Görresgesellschaft **21**, 358—375.

3592. Hederschée. *Über das Wissen und Können des Kindes.* Tijdschr. voor Geneesk. Nr. 20.

3593. Krause, P. *Das erste Lebensjahr.* Deutsche Schulpraxis Nr. 34.

3594. Peterson, H. A. *Correlation of Certain Mental Traits in Normal School Students.* Psychol. Rev. **15**, 323—338. (**53**, 469.)

3595. Preyer, W. *Die Seele des Kindes. Beobachtungen über die geistige Entwicklung des Menschen in den ersten Lebensjahren.* 7. Aufl. (Hrsg. von K. L. Schaefer.) 424 S. Leipzig, Th. Grieben.

3596. Ruediger, W. C. *The Indirect Improvement of Mental Function through Ideals.* Educ. Rev. **36**, 364—371.

3597. Stern, W. *Tatsachen und Ursachen der seelischen Entwicklung.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 1—43. (**50**, 394.)

3598. Swift, E. J. *Mind in the Making.* X u. 329 S. New York, Scribner.

3599. Valle, G. della. *De la périodicité de l'activité psychique durant l'année scolaire.* Riv. ped. **1** (1).

3600. Wychgram, J. *Zur Kinderpsychologie.* Frauenbild. 430—432.

d) *Entwicklung einzelner Fähigkeiten.*

3601. Baldrian, K. *Gedanken über Beobachtungen, wie sich Kinder bei der Spracherwerbung Fremdwörtern gegenüber verhalten.* Zeitschr. f. Kinderforschung **13**, 326—329.

3602. Binet, A. u. Simon, Th. *Le développement de l'intelligence chez les enfants.* Année psychol. **14**, 1—94. (**53**, 393.)

3603. Cooley, C. H. *A Study of the Early Use of Self-Words by a Child.* Psychol. Rev. **15**, 339—357.

3604. Eckhardt, K. *Beitrag zur Frage nach der Entwicklung der ersten Zahlvorstellungen.* Zeitschr. f. Kinderforschung **14**, 48—52.

3605. Ellison, L. *Children's Capacity for Abstract Thought as Shown by their Use of Language in the Definition of Abstract Terms.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 253—260. (**49**, 391.)

3606. Fiebig. *Zur religiösen Psychologie des Gymnasiasten.* Zeitschr. f. d. evang. Religionsunterr. **20**, 12—23.

3607. Gheorgov, I. A. *Ein Beitrag zur grammatischen Entwicklung der Kindersprache.* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 242—432. — Samml. v. Abhandl. z. psychol. Pädagogik **2** (3). (Ref. folgt.)

3608. Graziani, A. *Vari gradi di intelligenza nei ragazzi.* Internat. Arch. f. Schulhygiene **5**, 158—222.

3609. Hall, G. S. *Psychology of Childhood as Related to Reading and the Public Library.* Ped. Sem. **15**, 104—116.

3610. Jones, E. *The Variation of the Articulatory Capacity for Different Consonantal Sounds in School Children.* Internat. Arch. f. Schulhygiene **5**, 137—157. (Ref. folgt.)

3611. Kerner, G. *Zur Religion des Kindes.* Der heilige Garten **2**, 89—92.

3612. Kik, C. *Die übernormale Zeichenbegabung bei Kindern.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **2**, 92—150. (**51**, 319.)

3613. Kramer, F. u. Stern, W. *Psychologische Prüfung eines elfjährigen Mädchens mit besonderer mnemotechnischer Fähigkeit.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 291—312.

3614. Lange. *Wie werden die Kinder zu einem selbständigen zusammenhängenden Sprechen befähigt?* Pädag. Warte 757—762.

3615. László, N. *A gyermek érdeklödésének lélektana.* (Psychol. d. Interesses d. Kindes.) 172 S. Budapest, Franklin-Fársulat. (**50**, 315.)

3616. Libby, W. *The Imagination of Adolescents.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 249—252. (**49**, 386.)

3617. Lombroso, P. *Weshalb finden die Kinder an den Märchen Gefallen?* Zeitschr. f. Kinderforsch. **13**, 335—343.

3618. Maas, P. *Die Sprache des Kindes und ihre Störungen.* XI u. 125 S. m. 16 Abbild. 8°. Würzburg, C. Kabitzsch. (1909.)

3619. Mateer, F. *The Vocabulary of a Four Year Old Boy.* Ped. Sem. **15**, 63—74.

3620. McDougall, W. *An Investigation of the Colour-sense of two Infants.* Brit. Journ. of Psychol. **2**, 338—352.

3621. Meumann, E. *Die Entstehung der ersten Wortbedeutungen beim Kinde.* 2. verm. Aufl. 100 S. Leipzig, Engelmann. (**53**, 470.)

3622. Monroe, W. S. *Color Sense of Young Children.* Paidologist **9**, 7—10. 1907.

3623. O'Shea, M. V. *Linguistic Development and Education.* 347 S. New York, Macmillan. 1907.

3624. Otto, B. *Kindesmundart.* („Führer ins Leben". 1. Bd.) 139 S. Kl. 8°. Berlin, Modern-pädagog. u. psychol. Verlag.

3625. Sadler, M. E. *The Church and the Adolescent.* Educ. Times **61**, 473—475.

3626. Schaefer, K. L. *Die psychologische Deutung der ersten Sprachäufserung des Kindes.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 403—410.

3627. Schüssler, H. *Zur Sprech- und Denkfähigkeit des Schulkindes.* Die deutsche Schule 756—760.

3628. Shinn, M. W. *Notes on the Development of a Child. 2. The Development of the Senses in the First Three Years of Childhood.* 258 S. Berkeley, Univ. of Calif. Press.

3629. Starbuck, E. D. *Child Mind and Child Religion.* Chicago, Univ. of Chicago Press.

3630. Stern, Clara u. W. *Anleitung zur Beobachtung der Sprachentwicklung bei normalen, vollsinnigen Kindern.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **2**, 313—337. (**51**, 147.)

3631. — *Die Entwicklung der Raumwahrnehmung beim Kinde.* Schumanns Bericht über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 239—242.

3632. — *Sammlungen freier Kinderzeichnungen.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 179—187.

3633. Suzzallo, H. *Potent Factors in Oral Reading and Oral Language.* Addr. and Proc. Nat'l Educ. Ass. **45**, 478—497.

3634. Wehrhan, K. *Kinderlied und Kinderspiel.* (Handbücher zur Volksk. 4. Heft.) VIII u. 189 S. 8°. Leipzig, W. Heims. (1909.)

3635. Winch, W. H. *The Transfer of Improvement in Memory in School-Children.* Brit. Journ. of Psychol. 2, 284—293.

3636. Zergiebel, M. *Die Bildung des persönlichen Stils in der Volksschule.* Dresden, Alwin Huhle.

3637. Zühlsdorff, E. *Die psycho-physische Grundlage des Sprechens und Schreibens und die sich daraus ergebenden pädagogischen Folgerungen.* Blätter f. d. Fortbild. d. Lehrers 2, 3—13, 65—70, 118—123.

Vgl. Nr. 1653, 1813, 1818.

e) *Pädagogische Psychologie.*

α) Allgemeine Fragen.

3638. Albngry, F. *Psychologie et éducation.* 3 Bd. 368, 299 u. 355 S. Paris, Libr. d'éduc. nat. 1907.

3639 Bain, A. *Scienza dell'Educazione.* 3. italienische Aufl. 477 S. Turin, Bocca.

3640. Barbett, A. M. *Practical Pedagogy.* 137 S. Boston, Heath.

3641. Barth, P. *Die Elemente der Erziehungs- und Unterrichtslehre, auf Grund der Psychologie und der Philosophie der Gegenwart dargestellt.* 2. Aufl. 584 S. Leipzig, Barth.

3642. Below. *Leitfaden der Pädagogik, enthaltend Psychologie und Logik, Erziehungslehre, allgemeine Unterrichtslehre.* Neue Ausgabe. 117 S. Leipzig, Dürr.

3643. Berenson, C. *Die Theorie der Willensbildung in der Sozialpädagogik der Gegenwart. Ein Beitrag zur Folge der Existenzberechtigung einer besonderen Sozialpädagogik.* Diss. Bern. 41 S.

3644. Betts, C. *Mind and Its Education.* 265 S. New York, Appleton. 1907.

3645. Binet, A. *Causerie pédagogique.* Année psychol. 14, 405—431.

3646. Boeck, K. *Die Bildung des Gefühls nach A. H. Niemeyers Grundsätzen der Erziehung und des Unterrichts.* Zeitschr. f. christl. Erziehungswissensch. 705—725, 741—765.

3647. Brahn, M. *Zur Eröffnung des erweiterten pädagogisch-psychologischen Instituts des Leipziger Lehrervereins.* Leipz. Lehrerztg. 16, Nr. 12.

3648. Carlton, F. T. *Education and Industrial Evolution.* 320 S. New York. Macmillan.

3649. Compayré, G. *L'éducation intellectuelle et morale.* X u. 456 S. Paris, Delaplane.

3650. Conrad, P. *Grundzüge der Pädagogik und ihrer Hilfswissenschaften in elementarer Darstellung.* II. Tl.: *Elemente der Ethik und allgemeine Pädagogik.* 2. Aufl. 443 S. Chur, F. Schuler.

3651. Cordsen, H. *Einige Schlagwörter der modernen pädagogischen Strömungen philosophisch und psychologisch beleuchtet.* Der Sämann 266—269, 339—348, 367—374.

3652. Crawley, A. E. *Education and Evolution.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. 77, 718—719. 1907.

3653. Dietering, P. *Die Herbartsche Pädagogik vom Standpunkte moderner Erziehungsbestrebungen gewürdigt. (Ein Beitrag zur Herbartforschung.)* Diss. Leipzig. 220 S. — Leipzig, F. Eckardt.

3654. DÜRR, E. *Einführung in die Pädagogik.* 276 S. Leipzig, Quelle & Meyer. (Ref. folgt.)

3655. FETTWEIS, E. *Erziehungswissenschaft und Philosophie der Erziehungswissenschaft.* Zeitschr. f. christl. Erziehungswissensch. 1, 116—120.

3656. FRANK, FR. *Über E. v. Sallwürcks „Prinzipien und Methoden der Erziehung" und die dritte Auflage der „didaktischen Normalformen".* Pädag. Stud. 29, 73—78.

3657. HABRICH, L. *Pädagogische Psychologie. Die wichtigsten Kapitel der Seelenlehre unter durchgängiger Anwendung auf den Unterricht und Erziehung vom Standpunkte christlicher Philosophie.* 1. Tl.: *Das Erkenntnisvermögen.* 3. Aufl. 278 S. Kempten, Kösel.

3658. HALL, G. S. *Pedagogy. Its True Value in Education.* Ped. Sem. 15, 197—206.

3659. HEILMANN, K. *Handbuch der Pädagogik, nach den neuen Lehrplänen bearbeitet.* 1. Bd.: *Psychologie und Logik. Unterrichts- und Erziehungslehre.* 11. u. 12. Aufl. 378 S. Leipzig, Dürr.

3660. HELM, J. *Handbuch der allgemeinen Pädagogik.* 4. durchges. Aufl. IX u. 280 S. Erlangen (1909). Leipzig, A. Deichert Nachf.

3661. HEUBAUM. *Der Bildungswert in der Geschichte der Pädagogik.* Pädag. Blätt. 37, 121—131.

3662. HORNE, H. *The Psychological Principles of Education.* 435 S. New York, Macmillan. 1907.

3663. JAMES, W. *Psychologie und Erziehung. Ansprachen an Lehrer.* Aus dem Engl. von FR. KIESOW. Autoris. Übersetz. in 2. überarb. Aufl. X u. 174 S. m. 2 Fig. Leipzig, Engelmann. (52, 319.)

3664. KEATINGE, M. W. *Suggestion in Education.* 202 S. London, Black. 1907.

3665. LAY, W. A. *Experimentelle Pädagogik mit besonderer Rücksicht auf die Erziehung durch die Tat.* (Aus Natur u. Geisteswelt. 224.) 125 S. Leipzig, Teubner.

3666. LEHMANN, R. *Der gegenwärtige Stand der wissenschaftlichen Pädagogik.* Deutsche Literaturztg. Nr. 47.

3667. LOBSIEN, M. *Psychogenesis und Pädagogik.* Pädag. Stud. 29, 320—341.

3668. MICH, J. *Allgemeine Erziehungslehre.* 12. Aufl. (Hrsg. v. A. MEIXNER.) 115 S. Troppau, Buchholtz & Diebel.

3669. MÖLLER, W. H. *Die pädagogische Presse. Nachweis von Quellen zu pädagogischen Studien und Aufsätzen.* 123 S. Leipzig, List & v. Bressendorf.

3670. — *Schriften und Aufsätze von und über Pädagogen und Volkserzieher.* 50 S. Leipzig, List & v. Bressendorf.

3671. MÜSSLER, F. *Wilhelm von Humboldts pädagogische Ansichten im Lichte seiner ästhetischen Lebensauffassung.* Diss. Leipzig. — (Pädag. Magazin, 340. Heft.) V u. 114 S. 8°. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3672. NATORP, P. *Philosophie und Pädagogik. Untersuchungen auf ihrem Grenzgebiet.* VI u. 362 S. Marburg, N. G. Elwerts Verl. (1909.)

3673. OSTERMANN, W. *Die hauptsächlichsten Irrtümer der Herbartschen Psychologie und ihre pädagogischen Konsequenzen. Eine kritische Untersuchung.* 3. Aufl. 238 S. Oldenburg, Schulze.

3674. — u. WEGENER, L. *Leitfaden der Pädagogik.* I. Bd., 1. Tl: *Psychologie.* (W. OSTERMANN.) 92 S. Oldenburg, Schulze.

3675. PÖTSCH, J. *Einführung in die wissenschaftliche Pädagogik.* Zeitschr. f. christl. Erziehungswiss. **1**, II, 65—71, 97, 129—134, 163—174.

3676. REIN, W. *Pädagogik im Grundriſs.* 4. Aufl. (Samml. GÖSCHEN. 12.) 136 S. 8⁰. Leipzig, Göschen.

3677. — *Zur Herbartschen Pädagogik.* Zeitschr. f. Philos. u. Pädag. **15**, 206—208.

3678. RESTA, R. *L'anima del fanciulo e la pedagogie.* 225 S. Mailand e Rom, Soc. ed. „Dante alighieri".

3679. RUEDIGER, W. C. *The Field of Education.* Ped. Sem. **15**, 474—483.

3680. SCHENK, R. *Die Verstandes- und Urteilsbildung in ihrer Bedeutung für die Erziehung bei Nicole, Malebranche, Claude Fleury und Locke.* Diss. Erlangen. 62 S.

3681. SCHMIDKUNZ, H. *Pädagogischer Pessimismus.* Zeitschr. f. Philos. u. Pädag. **15**, 21—26, 71—74, 113—122.

3682. SCHWARZ, H. *The Study of Experimental Pedagogy in Germany.* School Rev. **15**, 535—543. 1907.

3683. SCOTT, C. A. *Social Education.* XI u. 300 S. Boston, Ginn.

3684. SIEVERT, G. *Die Grundwissenschaft der Pädagogik.* Pädag. Jahrbuch **30**, II, 196—213.

3685. STEISKAL, TH. *Pestalozzi im Lichte moderner Sozialwissenschaft.* Pädag. Jahrbuch **30**, 35—55.

3686. STELLHORN, W. *Die Bedeutung des Gefühlslebens in unserer Zeit und seine Pflege in Erziehung und Unterricht.* Pädag. Warte 975-980.

3687. SWIFT, E. J. *Man's Educational Reconstruction of Nature.* Pop. Sci. Mo. 72, 269—282.

3688. TEAR, D. A. *The Logical Basis of Educational Theory from the Standpoint of „Instrumental" Logic.* 58 S. Chicago, Univ. of Chicago Press.

3689. TOULOUSE, E. *Comment former un esprit?* X u. 258 S. Paris, Hachette.

3690. TRÜPER, J. *Zur Wertschätzung der Pädagogik in der Wissenschaft wie im Leben.* (Beitr. z. Kinderforsch. u. Heilerzieh. 45. Heft.) 28 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne. 1907.

3691. TYLER, J. M. *Growth and Education.* 294 S. New York, Houghton. Mifflin. 1907.

3692. WARDLAW, P. *Is Mental Training a Myth?* Educ. Rev. **35**, 22—32.

3693. WILLERS, F. *Die psychologische Denkweise Herbarts in seiner Schrift: „Briefe über die Anwendung der Psychologie auf die Pädagogik" im Verhältnis zu der modernen physiologischen Psychologie.* Progr. Eisleben. 46 S.

3694. WINTELER, J. *Ergebnisse der experimentellen Pädagogik.* Eos **3**, 241—263.

Vgl. Nr. 48, 56, 83, 86, 90, 91, 265, 273, 275.

β) Erziehung.

3695. ANDREWS, A. *Moral Training and the Schools.* Journ. of Educ. **65**, 200—201. 1907.

3696. ANGELL, J. R. *The Doctrine of Formal Discipline in the Light of the Principles of General Psychology.* Educ. Rev. **36**, 1—14.

3697. ANTHES, O. *Erotik und Erziehung. Eine Abhandlung mit Zwischenspielen.* 72 S. 8⁰. Leipzig, Voigtländer.

3698. Barnes, C. W. *Moral Training in the Public Schools.* Addr. and Proc. Nat'l Educ. Ass. 45, 373—383. 1907.

3699. Barth, P. *Die Geschichte der Erziehung in sozialer Beleuchtung.* Vierteljahrsschr. f. wissensch. Philos. u. Soziol. 32, 488—509.

3700. Basch, H. *Neue Moral und Erziehung.* 18 S. Brünn, L. u. A. Brecher.

3701. Bascom, J. *Coeducation.* Educ. Rev. 36, 442—451.

3702. *Bericht über den 5. allgemeinen Tag für deutsche Erziehung in Weimar am 9. u. 10. Juni.* (P. Förster.) Der Bildungsverein 196—200.

3703. *Coeducation and Secular Education in the United States.* Educ. Rev. 36, 295—305.

3704. Cousinet, R. *La solidarité enfantine. Étude de psychologie sociale.* Rev. philos. 66, 281—300. (53, 254.)

3705. Cruchet, R. *Règles générales de l'éducation chez l'enfant.* Province méd. 21, 43.

3706. Ellis, F. H. *Character Forming in School.* 235 S. New York, Longmans, Green. 1907.

3707. Eschle, F. C. R. *Der Anfang zur geistigen und körperlichen Erziehung während des ersten Lebensjahres.* Fortschritte d. Med. 26, 641—649.

3708. Ferenczi, A. *Psychoanalyse und Erziehung.* [Ungarisch.] Gyogyaszat Nr. 43.

3709. Förster, W. F. *Il Problema Sessuale nella Morale e nella Pedagogia.* (Übers. von E. Bongioanni.) 228 S. Turin, Unione Tip. Editrice Naz.

3710. Franken, A. *Eine experimentelle Untersuchung über das Wahrheitsbewufstsein bei Schulkindern.* Zeitschr. f. angew. Psychol. 1, 266—273.

3711. Gillet, O. P. *L'éducation du caractère.* 304 S. Bruges, Desclée, De Brouwer.

3712. Grein, H. *Die Schule im Dienste sozialer Erziehung.* 98 S. Leipzig, Quelle & Meyer.

3713. Hall, G. S. *Relation of the Church to Education.* Pedag. Sem. 15, 186—196.

3714. — *The Needs and Methods of Educating Young People in the Hygiene of Sex.* Ped. Sem. 15, 82—91.

3715. Hammer, W. A. *Kinderlügen.* Gegenwart Nr. 34

3716. Haupt, St. *Individualerziehung und Drill oder Sollen wir die Jugend mit Milde oder mit Strenge erziehen?* 15 S. Wien, F. Beck.

3717. Kiefer, O. *Über die Prügelstrafe in sexual-psychologischer Hinsicht.* Zeitschr. f. Sexualwissensch. 1, 478—484.

3718. Kopp, C. *Das Geschlechtliche in der Jugenderziehung. Vortrag.* 2. Aufl. (Flugschriften d. deutschen Gesellsch. z. Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. 4. Heft.) 32 S. Leipzig, Barth.

3719. Leclair, A. v. *Erziehung und Willensfreiheit.* 20 S. Wien, A. Pichler.

3720. Leitl, E. *Das Strafproblem in Schleiermachers Pädagogik.* 47 S. Diss. München.

3721. Lischnewska, Maria. *Die geschlechtliche Belehrung der Kinder. Zur Geschichte und Methodik des Gedankens.* 4. erweit. Aufl. (Mit 2 farb. Taf. f. Schule u. Haus.) 45 S. 8°. Frankfurt a. M., J. D. Sauerländer. 1907.

3722. Major, G. *Handelnde Kinder.* Tägl. Rundschau, Beilage Nr. 290 u. 291.

3723. Marcuse, J. *Grundzüge einer sexuellen Pädagogik in der häuslichen Erziehung.* 45 S. München, Verl. d. ärztl. Rundschau.

3724. Muirhead, J. H. *Religion a Necessary Constituent in all Education.* Hibbert Journ. **6**, 343—358.

3725. Naumann, Fr. *Die Erziehung zur Persönlichkeit im Zeitalter des Grofsbetriebes.* 47 S. Berlin-Schöneberg, Verl. d. Hilfe.

3726. Ordahl, G. *Rivalry: Its Genetic Development and Pedagogy.* Ped. Sem. **15**, 492—549.

3727. Renatus. *Die Erziehung des Kindes zur Schönheit.* Die Schönheit **5**, 530—544.

3728. Renault, J. *Comment préparer les enfants au respect des questions sexuelles?* 28 S. Namur, Godenne.

3729. Romig, G. *Die Gesinnung nach der Lehre Schleiermachers. Eine ethisch-pädagogische Studie.* Progr. München. 86 S.

3730. Rosenkranz, C. *Über sexuelle Belehrungen der Jugend.* 20 S. Halle, H. Schroedel.

3731. Rugh, C. E. *Moral Training in the Public Schools. (California Prize Essays.)* V u. 203 S. Boston, Ginn.

3732. Ruskin, J. *Über Mädchenerziehung.* Nach dem Originale übertr. u. m. e. biograph. Einleitung versehen von Johanna Severin. 2. Aufl. VII u. 85 S. 8°. Halle, H. Gesenius. 1907.

3733. Schilling, M. *Willensbildung und Interesse.* Pädag. Studien 241—263.

3734. Schwantje, M. *Grausamkeit im Spiel des Kindes.* Blätter f. deutsche Erzieh. Nr. 8.

3735. Siebert, F. *Was kann die sexuelle Frage zur nationalen Erziehung beitragen?* Zeitschr. f. Philos. u. Pädag. **15**, 365—370.

3736. Simon, Chr. R. *Die Erziehung zur Selbstbeherrschung, ein pädagogisches Problem.* (Pädag. Magazin. H. 339.) 35 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3737. St. John, E. P. *A Genetic Study of Veracity.* Ped. Sem. **15**, 246—270.

3738. Suzzallo, H. *Training of the Child's Emotional Life.* Proc. N. E. A. 905—910. 1907.

3739. Thomas, P. F. *L'éducation dans la famille.* XII u. 259 S. Paris, Alcan.

3740. Varendonck, J. *Les idéals d'enfants.* Arch. de psychol. **7**, 365—382. (**50**, 315.)

3741. Vowinckel, E. *Determinismus in der Erziehung.* Arch. f. syst. Philos. **13**, 429—457.

3742. Walter, Fr. *Die sexuelle Aufklärung der Jugend. Notwendigkeit, Schranken und Auswüchse. Mit besonderer Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse.* 2. Aufl. 247 S. Donauwörth, L. Auer.

3743. Willuhn, A. *Biblische Erziehungswerte psychologisch beleuchtet.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 49—72.

3744. Witasek, St. *Psychologisches zur ethischen Erziehung.* (Beitr. z. Kinderforschung u. Heilerzieh. 44. Heft.) 13 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne. 1907.

3745. Zabel, E. *Die soziale Bedeutung von J. J. Rousseaus Erziehungstheorie.* Progr. Quedlinburg. 22 S. 4°.

Vgl. Nr. 2135, 2204, 2397.

γ) Unterricht.

3746. Adamson, J. W. *The Experimental Study of Instruction.* Educ. Times **61**, 523—526.
3747. Alexander, J. *Die Methoden zur Messung der geistigen Ermüdung der Schulkinder.* 19 S. Diss. Breslau.
3748. Arnold, F. *Textbook of School and Class Management, Theory and Practice.* XXII u. 409 S. New York, Macmillan.
3749. Ayres, L. P. *Some Factors Affecting Grade Distribution.* Psychol. Clinic **2**, 121—133.
3750. Brandstätter, G. *Die Pflege der Phantasie in der Volksschule.* Der prakt. Schulmann, 543—565.
3751. Brethfeld, M. *Die Bedeutung des Spiels für die Entwicklung des Kindes.* Dresdener Anzeiger, Sonntagsbeil. Nr. 51.
3752. Brinkmann, E. *Individualitäts- oder Schülerbilder. (Schülercharakteristiken).* 45 S. Sachsa, H. Haacke.
3753. Budde, G. *Schule und Persönlichkeitsbildung.* Gegenwart Nr. 33.
3754. Chabot, C. *Contemporary Educational Thought in France.* Educ. Rev. **36**, 43—53.
3755. Chancellor, W. E. *Order of Development and Studies Suited to Each Stage.* Addr. & Proc. Nat'l Educ. Ass. **45**, 210—221. 1907.
3756. Clark, W. A. *The Pedagogical Laboratory in the Scientific Study of Education.* Addr. & Proc. Nat'l Educ. Ass. **45**, 747—752, 760—778, 804—820. 1907.
3757. Coffin, E. W. *On the Education of Backward Races.* Ped. Sem. **15**, 1—62.
3758. Craig, A. T. *The Development of a Dramatic Element in Education.* Ped. Sem. **15**, 75—81.
3759. Curtis, E. W. *The Dramatic Instinct in Education.* Ped. Sem. **15**, 299—346.
3760. De Garmo, C. *Principles of Secondary Education.* Vol. II: *Processes of Instruction.* XI u. 200 S. New York, Macmillan.
3761. Deuchler, G. *Zur Problematik des Schuleintritts und Schulaustritts.* Neue Bahnen **19**, 481—490.
3762. Dewey, J. *Religion and our Schools.* Hibbert Journ. **6**, 796—809.
3763. Earhardt, E. B. *Systematic Study in the Elementary Schools.* 97 S. New York, Columbia University.
3764. Edwards, W. A. *History in the Life of the Child.* Addr. & Proc. Nat'l Educ. Ass. **45**, 513—519. 1907.
3765. Ellis, A. C. *The Relation of a Nation's Social Ideals to Its Educational System.* Ped. Sem. **15**, 170—185,
3766. Eucken, R. *Das Problem der weiblichen Bildung in der Gegenwart.* Velhagen u. Klasings Monatshefte, Juli 727—732.
3767. Findlay, J. J. (Hrsg.) *The Demonstration School Records.* (Contrib. to the Study of Educ. Univ. Manchester No. I.) (Educ. Series No. II.) 126 S. Manchester, Univ. Press.
3768. Foerster, W. *Der erste internationale Kongreß für moralische und soziale Erziehung.* Allgem. Zeitung Nr. 25 u. 26.

3769. Foerster, W. *Der erste internationale Kongreß für Moralpädagogik zu London.* Comeniusblätter f. Volkserziehg. 129—134.

3770. Franke, Th. *Ist die Ästhetik eine erziehungskundliche Grundwissenschaft?* Der praktische Schulmann 487—500.

3771. Freemann, R. G. *Fatigue in School Children as Tested by the Ergograph.* Amer. Journ. of Med. Sci **136**, 686—690.

3772. Gillette, J. M. *The Sociological Warrant for Vocational Education.* Amer. Journ. of Sociol. **14**, 219—232.

3773. Girard, J. *L'éducation de la petite enfance.* 312 S. Paris, Collin.

3774. Gleichen-Russwurm, A. v. *Vom kindlichen Spiel.* Vossische Ztg., Sonntagsbeilage Nr. 52.

3775. Gurlitt, L. *Die Schule.* (*Die Gesellschaft.* Samml. sozialpsycholog. Monogr. 16.) 117 S. Frankfurt a. M., Literar. Anstalt. 1907.

3776. Gutzmer, A. *Die Tätigkeit der Unterrichtskommission der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte.* 322 S. Leipzig. Teubner.

3777. Hahn, R. *Herbarts Ästhetik und der Kunstanschauungsunterricht in der Volksschule.* („Pädagogisches Magazin". 350. Hft.) 24 S. 8°. Langensalza, H. Beyer & Söhne. — Dtsche. Blätter f. erziehl. Unterr. Nr. 45 u. 46.

3778. Heine, R. *Frauenbildung und Mädchenschulreform.* Zeitschr. f. Philos. u. Pädag. **16**, 61—70.

3779. Hielscher, K. *Zu welchen Ergebnissen führen die Ermüdungsmessungen und auf welche Weise können wir die Ermüdung der Kinder nach Möglichkeit vermeiden?* Aus d. Schule f. d. Schule **20**, 161—173, 193—206.

3780. Hirsch, E. G. *The Moral Aspect of Industrial Education.* Educ. Rev. **35**.

3781. Jörges, R. *Psychologische Erörterungen zur Begründung eines wissenschaftlichen Unterrichtsverfahrens.* 144 S. Leipzig, Weicher. (Ref. folgt.)

3782. Johnson, G. E. *Education by Plays and Games.* 234 S. Boston, Ginn. 1907.

3783. Itschner, H. *Unterrichtslehre.* 332 S. Leipzig, Quelle & Meyer.

3784. Judd, C. H. *Special Training and General Intelligence.* Educ. Rev. **36**, 28—42.

3785. Kintz, L. *Überbürdung in den Schulen.* Diss. Strafsburg. 53 S.

3786. Kirschner, J. *Der bildende und erziehliche Wert des Zeichnens. Zeitgemäße pädagogische Betrachtungen.* Progr. Prag-Neustadt. 24 S.

3787. Kugler, J. *Anschauungs- und Zeichenunterricht als Grundlage und Mittelpunkt des Elementarunterrichts und zugleich als erster Unterricht des Kindes.* Die zweisprachige Volksschule 174—182, 201—208, 256—263.

3788. Lanessan, J. L. de. *L'éducation de la femme moderne.* VI u. 304 S. Paris, Alcan.

3789. Langer, K. *Molières Ideen über die Frauenerziehung.* 68 S. Berlin, Trenkel.

3790. Lehmann, R. *Deutsche Poetik. Handbuch des deutschen Unterrichts an höheren Schulen* **3** (2). 258 S. München, O. Beck. (**49**, 306.)

3791. Lobsien, M. *Beliebtheit und Unbeliebtheit der Unterrichtsfächer.* Zeitschrift f. Philos. u. Pädag. **16**, 70—80, 105—112.

3792. Lobsien, M. *Über Schwankungen der psychischen Jahreskurve bei Schulkindern.* Zeitschr. f. Philos. u. Pädag. **15**, 261—270.

3793. Mach, E. *Über den relativen Bildungswert der philosophischen und der mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer.* 32 S. Wien, Manz.

3794. Martus, M. *Die psychologische Bedeutung der technischen Fächer* Lehrerin i. Schule u. Haus **24**, Nr. 44, 46 u. 47.

3795. May, B. *Die Mädchenerziehung in der Geschichte der Pädagogik von Plato bis zum 18. Jahrhundert.* Diss. Erlangen. 103 S. Strafsburg, J. Singer.

3796. Mc Andrew, W. *Industrial Education from a Public-school Man's Point of View.* Educ. Rev. **35**, 109—128.

3797. Morrison, H. C. *Vocational Training and Industrial Education.* Educ. Rev. **36**, 242—254.

3798. Münch, W. *Zukunftspädagogik. Berichte und Kritiken, Betrachtungen und Vorschläge.* 2. umgearb. u. auf d. doppelten Umfang erweit. Aufl. VIII u. 373 S. Berlin, Reimer.

3799. Negentzoff, C. *Das Prinzip der Selbsttätigkeit in der Pädagogik Fr. Fröbels.* Diss. Zürich. 101 S.

3800. Nicoli, P. F. *La riforma della scuola media.* Riv. fil. **11**, 525—542.

3801. Ohly, C. A. *Zur Frage der ästhetischen Bildung. Ein Wort zur prinzipiellen Auseinandersetzung mit besonderer Berücksichtigung der Volksschule.* 54 S. 8°. Aschaffenburg, C. Krebs.

3802. Ostwald, W. *Naturwissenschaftliche Forderungen zur Mittelschulreform.* (Vortrag.) 18 S. Wien, Manz.

3803. Ozvald, K. *Psychologische Untersuchungen über den logisch-formalen Bildungswert des altklassischen Sprachunterrichtes.* Progr. Görz. 22 S. 8°.

3804. Pannwitz, R. *Psychologische Fehler im geometrischen Elementarunterricht.* Zeitschr. f. Philos. u. Pädag. **15**, 255—260, 304—310.

3805. Paulsen, Fr. *German Education, Past and Present.* (Übers. v. T. Lorenz.) XX u. 310 S. London, Unwin.

3806. — *Old and New Fashioned Notions about Education.* Educ. Rev. **35**, 476—485.

3807. Plecher, H. *Die Schulprüfungen im Lichte fortschrittlicher Pädagogik.* (Pädagog. Bausteine 32. Hft.) 35 S. Berlin, Gerdes & Hödel.

3808. — *Zur Psychologie der Schulprüfungen.* Zeitschr. f. päd. Psychol., Pathol. u. Hyg. **9**, 302—311. 1907.

3809. Purcell, H. E. *Children's Dramatic Interest and how this may be Utilized in Education.* Elem. School Teacher **7**, 510—518. 1907.

3810. Quirsfeld. *Ergebnisse von Ermüdungsmessungen an 64 Schulkindern.* Prager med. Wochenschr. 1907, 558 ff.

3811. Sachs, J. *Co-education in the United Staates.* Educ. Rev. **33**, 298—305. 1907.

3812. — *The Intellectual Reactions of Coeducation.* Educ. Rev. **35**, 466—475.

3813. Sadler, M. E. (Hrsg.) *Moral Instruction and Training in Schools.* 2 Bde. London, Longmans, Green.

3814. Sadler, S. H. *The Higher Education of the Young.* 2. Aufl. 276 S. London, Routledge. 1907.

3815. Salisbury, A. *Theory of Teaching and Elementary Psychology.* Chicago, Row, Peterson. 1907.

3816. Scherer, H. *Führer durch die Strömungen auf dem Gebiete der Pädagogik und ihrer Hilfswissenschaften, zugleich ein Ratgeber für Lehrer und Schulbeamte bei der Einrichtung von Bibliotheken.* 4. Hft. *Geschichtsunterricht.* 207 S. Leipzig, E. Wunderlich.

3817. Schultze, H. *Zur Frage der Erschöpfungszustände der Schuljugend.* Diss. Rostock. 41 S.

3818. Schuyten, M. C. *Esthesiometrische onderzoekingen op volwassen leerlingen die een avondcursus volgen. (Bijdrage tot de studie der dagverdeeling in de school.)* Paedologisch Jaarboek **10**, 27–31. (53, 253.)

3819. — *L'education de la femme.* (Bibl. biol. et sociol. de la femme. Toulouse.) XIII u. 458 S. Paris, Doin. (Ref. folgt.)

3820. — *Mésure de la fatigue intellectuelle chez les enfants des deux sexes avec l'esthésiomètre.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. **12**, 133—152.

3821. — *Note pédagogique sur le dessin des enfants.* Arch. de psychol. **6**. April.

3822. — *Qu'est-ce que la surmenage?* Rev. psychol. **1**, 143—158.

3823. Seidel, R. *Die Schule der Zukunft eine Arbeitsschule.* (Schweizer Zeitfragen. Hft. 35.) 32 S. Zürich, Art. Institut Orell Füssli.

3824. Shields, T. E. *The Education of Our Girls.* 299 S. New York, Benziger. 1907.

3825. Slaughter, J. W. *Psychology and Kindergarten Method.* Child Life **9**, 59—61. 1907.

3826. Snedden, D. S. *The New Basis of Method.* Educ. Rev. **35**, 227—241.

3827. Stilwell, K. M. *Educational Problems of Adolescence.* Elem. School Teacher **8**, 161—173. 1907.

3828. Thilly, F. *Paulsen on Modern Education.* Educ. Rev. **36**, 458—471.

3829. Thomas, M. C. *Women's College and University Education.* Educ. Rev. **35**, 64—85.

3830. Thorndike, E. L. *The Elimination of Pupils from the School.* 63 S. Washington, Gov. Print. Off.

3831. Traudt, V. *Die Grundsätze der Fröbelschen Erziehungslehre und ihre Entwicklung in der Gegenwart.* Blätter f. d. Fortbldg. d. Lehrers **2**, 209—214, 257.

3832. Ubeyd-Oullah. *L'islamisme et la pédagogie musulmane.* Rev. de l'hypnot. **22**, 104–107, 141—145.

3833. Vanderwalker, N. C. *The Kindergarten in American Education.* 274 S. New York, Macmillan.

3834. Vay de Vaya et Comte de Luskod. *L'évolution de l'éducation au Japon.* Rev. de deux mondes 5eP. **44**, 191–216; **45**, 676—708.

3835. Villard. *La puériculture et l'enseignement par les yeux.* Gaz. méd. de Nantes **26**, 41–46.

3836. Voigt, G. *Die Bedeutung der Herbartschen Pädagogik für die Volksschule.* 4. verb. Aufl. 116 S. Leipzig, Dürrsche Buchh.

3837. Vowinckel, E. *Pädagogische Deutungen. Philosophische Prolegomena zu einem System des höheren Unterrichts.* VII u. 164 S. Berlin, Weidmann.

3838. WAYENBURG, v. *Die geistige Ermüdung der Schulkinder und ihre Folge.* Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 21, 458—462.

3839. WELLER. *Die kindlichen Spiele in ihrer pädagogischen Bedeutung bei Locke, Jean, Paul und Herbart.* (Pädagog. Magazin, 320. Hft.) 199 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3840. WETEKAMP, W. *Selbstbetätigung und Schaffensfreude in Erziehung und Unterricht. Mit besonderer Berücksichtigung des ersten Schuljahres.* Progr. Schöneberg. 44 S. m. 13 Taf.

3841. WILK, E. *Neue Rechenmethode, gegründet auf das natürliche Werden der Zahlen und des Rechnens.* Pädag. Stud. 29, 31-55, 122-141.

δ) Behandlung Schwachbefähigter. Schulhygiene.

3842. ANDREW, M. F. *Unfortunates and Their Treatment.* Education 27, 361—367. 1907.

3843. ARNOLD, F. *Classification and Education of Afflicted Children.* Psychol. Clinic 2, 180—191.

3844. BOODSTEIN, O. *Die Erziehungsarbeit der Schule an Schwachbegabten.* 432 S. Berlin, Reimer.

3845. BÜTTNER, G. *Sonderklassen für höhere Schulen.* Zeitschr. f. d. Behandlg. Schwachs. 28, 56-58.

3846. BURGHARDT, A. *Das Formen, seine Bedeutung und Stellung in der Hilfsschule.* Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachs. 28, 63—68.

3847. CHABOT, C. *Hygiène et pédagogie.* Année psychol. 14, 340—354.

3848. CORNELL, W. S. *Mentally Defective Children in the Public Schools.* Psychol. Clinic 2, 75—86.

3849. CORNMAN, O. P. *The Retardation of the Pupils of Five City School Systems.* Psychol. Clinic 1, 245—257.

3850. DARLINGTON, T. *A Bureau of Child Hygiene. (Co-operative Studies and Experiments by the Dept. of Health of the City of New York and the Bureau of Municipal Research.)* New York.

3851. DECROLY, L. *Principes généraux relatifs au traitement des enfants irréguliers.* Policlinique, Brüssel, 15. März.

3852. FALKNER, R. P. *Some Further Considerations upon the Retardation of the Pupils of Five City Schools.* Psychol. Clinic 2, 57—74.

3853. FEUCHTWANGER, A. *Warum kommen viele Kinder in der Schule nicht vorwärts?* Zeitschr. f. Kinderforschg. 14, 33—48.

3854. FOREL, A. *Die Gehirnhygiene der Schüler.* Wien, Manz.

3855. FRENZEL. *Veröffentlichungen über Sprache, Sprachstörungen und Sprachunterricht bei geistig schwachen Kindern.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. 17, 491-503. — Separat: 83 S. Stolp, Hildebrandt. 1907.

3856. HEILMAN, J. D. *A Clinical Examination Blank for Backward Children in the Public Schools.* Psychol. Clinic 1, 217—230, 258—267.

3857. HELLER, TH. u. Frhr. v. PIRQUET. *Der Stand der Schularztfrage in Österreich. Verhandlungen der „Österreichischen Gesellschaft für Kinderforschung" in Wien im Januar 1908.* (Volksschriften der österreichischen Gesellschaft f. Gesundheitspflege (Nr. 20.) 145 S. Wien, M. Perles.

3858. HINZ, P. *Wie können durch die unterrichtliche Behandlung der Kinder in der Volksschule Nerven- und Geisteskrankheiten verhindert werden?* Die Gesundh. d. Schule 5, 12—18. 1907.

3859. *Internationales Archiv für Schulhygiene.* Hrsg. v. A. JOHANNESSEN u. H. GRIESBACH. 5. Bd. Leipzig, W. Engelmann.

3860. JORDY. *Bericht über die 8. Jahresversammlung des deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege in Karlsruhe.* Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 20, 485—493. 1907.

3861. KRENBERGER, S. *Das Unterrichtsziel bei Schwachsinnigen und der Unterrichtsstoff in der Vorschule.* Eos 2, 188—198. 1906.

3862. LEY. *La litérature d'hygiene scolaire en Belgique 1905—1907.* Internat. Arch. f. Schulhygiene 5, 61—73.

3863. MEYER, A. *What do Histories of Cases of Insanity Teach Us Concerning Preventative Mental Hygiene During the Years of School Life?* Psychol. Clinic 2, 89—101.

3864. MIELECKE, A. *Über Stottern als pädagogischen Fehler und über Maſsnahmen zu seiner Bekämpfung seitens der Schule.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. 17, 364—370.

3865. NITZSCHE, G. *Die Erziehung schwachsinniger Kinder zur Selbsttätigkeit.* Pädag. Stud. 29, 81—98.

3866. NÖLL, H. *Fingertätigkeit und Fingerrechnen als Faktor der Entwicklung der Intelligenz und der Rechenkunst bei Schwachbegabten.* (Beitr. z. Kinderforschg. u. Heilerziehg. 46. Hft.) 59 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne. 1907.

3867. PAUL, W. *Die Silbenmechanik als Grundlage des Artikulationsunterrichts der Taubstummen.* 76 S. Metz, G. Scriba.

3868. PEARSE, C. G. *Schools for Defectives in Connection with the Public Schools.* Addr. and Proc. Nat'l Educ. Ass. 45, 111—127. 1907.

3869. RÉVÉSZ, MARGIT. *Die Rechenfähigkeit der Schwachsinnigen und deren genauere Wertung.* Zeitschr. f. Erforsch. d. jugendl Schwachsinns 2 (3).

3870. SICKLE, J. H. VAN. *Provision for Exceptional Children in the Public Schools.* Psychol. Clinic 2, 102—111.

3871. SMITH, M. K. *Sixty-two Days' Training of a Backward Boy.* Psychol. Clinic 2, 1—4, 29—47.

3872. — *The Training of a Backward Boy.* Psychol. Clinic 2, 134—150.

3873. STADELMANN, H. *Der Stand des Unterrichts an den Schulen für Schwachbefähigte in Deutschland.* Zeitschr. f. päd. Psychol. 9, 275—290.

3874. STERLING, E. B. *Gymnastics as a Factor in the Treatment of Mental Retardation.* Psychol. Clinic 2, 204—211.

3875. STRAKERJAHN, H. *Der erste Sprechunterricht (Artikulationsunterricht) bei Geistesschwachen.* (Beitr. z. Kinderforschg. u. Heilerziehg. 47. Hft.) 25 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3876. *Unsere Sorgenkinder. Sammlung von Vorträgen, gehalten zur Förderung sprechgebrechlicher und zurückgebliebener Schulkinder.* Nr. 2. 28 S. Kiel, R. Cordes.

3877. WEIGL, FR. *Geistig minderwertige Kinder auf dem Lande und in kleinen Städten. Eine Darstellung ihrer unterrichtlichen und erziehlichen Versorgung.* 191 S. Donauwörth, L. Auer.

3878. WEIGL, FR. *Was die Eltern von der Erziehung geistig schwacher Kinder wissen sollen.* 47 S. Donauwörth, L. Auer.

3879. *Zeitschrift für die Erforschung und Behandlung des jugendlichen Schwachsinns auf wissenschaftlicher Grundlage.* Hrsg. u. red. v. H. VOGT u. W. WEYGANDT. 2. Bd. (6 Hfte.) Jena, Fischer.

3880. *Zeitschrift für Schulgesundheitspflege.* Begründet v. L. KOTELMANN. Red. v. FR. ERISMANN. 21. Jahrg. Mit 1 Beilage: *Der Schularzt.* Red. v. F. ERISMANN u. KRAFFT. 6. Jahr. 1908. 12 Hfte. (1. Hft. 58 u. 28 S.) Hamburg, L. Voss.

3881. ZIEGLER, K. *Über die Unterscheidungsübungen in den sogenannten Vorklassen der Schwachsinnigenschulen.* Zeitschr. f. d. Behdlg. Schwachsinn. 28, 177—183.

f) *Pathologisches.*

3882. ALBERT, W. *Ein Fall von Katatonie im Kindesalter.* Diss. Kiel. 1907. 12 S.

3883. BEDUSCHI, V. *Le forme fruste della neurite interstiziale ipertrofica e progressiva dell' infanzia.* Riv. di patol. nerv. e ment. **11,** 10—17.

3884. BINET, A. et SIMON, TH. *Les enfants anormaux.* 211 S. Paris, Colin. 1907.

3885. BLANCHON, H. *L'hystérie chez les enfants.* Corresp. méd. **15,** 320.

3886. BOURNEVILLE. *Die ärztlich-pädagogische Behandlung der idiotischen Kinder.* Eos **3,** 143—152. 1907.

3887. BRUNNER, M. *Der Geist des taubstummen Kindes.* Eos **1,** 9—46; **3,** 1—17. 1907.

3888. BÜTTNER, G. *Vom Wandertrieb bei Kindern.* Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachs. **28,** 169—172.

3889. CORNELL, W. S. *The Relation of Physical to Mental Defect in School Children.* Psychol. Clinic **1,** 231—234.

3890. DIRKS, G. *Der Tic im Kindesalter und seine erziehliche Behandlung.* (Beitr. z. Kinderforschg. u. Heilerziehg. 50. Hft.) 29 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3891. DROOP, FR. *Schülerselbstmorde.* 18 S. Dortmund, F. W. Ruhfus.

3892. DUFESTEL, L. *Les anormaux à l'établissement médico-pédagogique de Créteil.* Rev. de l'hypnot. **22,** 82—90.

3893. FLATAU, G. *Die Psychologie der nervösen Kinder.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. **9,** 445—457.

3894. GINS, H. A. *Prozessive Paralyse im Kindesalter.* 53 S. Diss. München.

3895. GOLDECK, E. *Henker Drill. Schülerselbstmorde. Soldatenselbstmorde.* („Der Kampf unserer Zeit". 1. Hft.) 70 S. Berlin, Marquardt & Co.

3896. GURLITT, L. *Schülerselbstmorde.* 59 S. 8°. Berlin, Concordia.

3897. GUTHRIE, L. G. *Functional Nervous Disorders in Childhood. (Oxford Medical Publications.)* London, Froude, Hodder & Stoughton; New York, Oxford University Press. 1907.

3898. HALL, G. S. *The Medical Profession and Children.* Ped. Sem. **15,** 207—216.

3899. *Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung.* Hrsg. unter

Red. v. O. HEUBNER, A. STEFFEN, TH. ESCHERICH. Red.: O. HEUBNER. 67., der dritten Folge 17. Bd. Ergänzungsheft. 227 S. m. Fig. u. 4 Taf Lex. 8°. Berlin, Karger.

3900. KOBRAK, FR. *Allgemeine Pathogenese und Symptomatologie der kindlichen Sprachstörungen, insbesondere des Stotterns.* Med. Klinik **4**, 1152—1157.

3901. KOICHI, M. *Jugendirresein.* Arbeiten a. d. Wiener neurol. Instit. **16** (Obersteiner-Festschrift), S. 315 ff.

3902. KÜGELGEN, C. v. *Zur Statistik über Selbstmorde und Selbstmordversuche von Schülern und Hochschülern in Rufsland.* Zeitschr. f. Kinderforschg. **13**, 298—307.

3903. LACKMANN, W. *Über manisch-depressives Irresein im Kindesalter.* 40 S. Diss. Erlangen. 1906.

3904. LANG, L. *Kindliche Psyche und Genufs geistiger Getränke.* Pädag. Jahrbuch 1—29.

3905. LAZAR, E. *Die ärztlich-pädagogische Beurteilung geistig abnormer Schulkinder.* Monatsschr. f. Gesundheitspflege **26**, 149—152.

3906. LEGEL, O. *Des Kindes Sprachstörungen (Stottern, Stammeln, Lispeln usw.) und ihre Heilung.* 222 S. Potsdam, A. Stein.

3907. MELTZER. *Die Aufgaben des Arztes in der Schwachsinnigenanstalt.* Zeitschrift f. Beh. Schwachsinn. **28**, 3—14.

3908. MEYER-KÖNIGSLUTTER. *Psychosen des Jugendalters.* Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. **5**, 489—499.

3909. MOSES. *Gewohnheitsmäfsige Schulschwänzer und Vagabunden im Kindesalter.* Die Umschau Nr. 32.

3910. OHM, J. *Umgekehrte Schrift bei einem linkshändigen Kinde.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. 3, 285—290.

3911. OSTWALD, H. *Über Schulschwänzer und jugendliche Vagabunden.* Allgem. Ztg. Nr. 23.

3912. PEXA, W. *Beitrag zur Ataxie im Kindesalter.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 1779—1783, 1841—1843, 1882—1885.

3913. POTPESCHNIGG, K. *Über das Wesen und die Ursachen kindlicher Minderwertigkeiten.* Wien. klin. Wochenschr. **21**, 1615—1623.

3914. RAECKE, J. *Diagnose und Behandlung der kindlichen Seelenstörungen.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 905—907.

3915. RANSCHBURG, P. *Normale und pathologische Funktion, Hygiene und Schutz des kindlichen Geistes.* (2. umgearb. Aufl.) 247 S. Budapest. (**48**, 316.)

3916. RÉGIS, E. *Les anormaux psychiques des écoles.* Rev. de l'hypnot. **22**, 151—156.

3917. RICCI, C. *Le nevrosi dell' infanzia.* Pesaro, Tipografia Federici. 1907.

3918. RINNE, E. *Ein Beitrag zur Geschichte des Jugendirreseins.* 38 S. Diss. Göttingen. 1907.

3919. RIZOR. *Jugendirresein.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 760—817, 1011—1070.

3920. ROUMA, G. *Un cas de Mythomanie. Contribution à l'étude du mensonge et de la fabulation chez l'enfant.* Arch. de psychol. 7, 259—382. (**50**, 316.)

3921. SCHLAIKJER, E. *Der Schülerselbstmord.* Die Hilfe Nr. 40.

3922. SCHMIDT, H. *Zur Prognose und Symptomatologie der Kinderhysterie.* 39 S. Diss. Tübingen. 1907.

3923. SCHÜLLER, A. *Psychische Störungen im Kindesalter.* Zeitschr. f. d. Erforschg. u. Behandlg. d. jugendl. Schwachsinns **2**, 206—211.

3924. SCHULZ, A. *Der Schülerselbstmord.* Blätter f. dtsche. Erziehg. Nr. 8.

3925. SEGUIN, E. *Traitement moral, Hygiène et Education des Idiots et des autres Enfants arriérés.* 530 S. Paris, Bourneville. 1906.

3926. SEIFFER, W. *Jugendirresein und jugendlicher Schwachsinn.* Mediz. Klinik **4**, 1357—1360.

3927. SIEGERT, F. *Die Chorea im Kindesalter.* Med. Klinik **4**, 1899—1903.

3928. STEKEL, W. *Die Angstneurose der Kinder.* Med. Klinik **4**, 621—623, 659—662.

3929. STRÜMPELL, A. v. *Nervosität und Erziehung.* 34 S. Leipzig, Vogel.

3930. TEPLING, M. *Über Hysterie im Kindesalter.* 41 S. Diss. Rostock. 1907.

3931. THOMAS, J. J. *Hysteria in Children.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 209—242.

3932. VIX, K. *Beitrag zur Lehre über den jugendlichen Schwachsinn an der Hand von Untersuchungen an Kindern der Göttinger Hilfsschule.* Monatsschrift f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, Erghft., 158—175. (**49**, 463.)

3933. VOGT, H. *Epilepsie und Schwachsinnszustände im Kindesalter.* Arch. f. Kinderheilk. **48**, 321—389.

3934. VOLLAND. *Epilepsie bei Geschwistern.* Zeitschr. f. d. Erforschg. u. Behandlg. d. jugendl. Schwachsinns 2, 284—326.

3935. WEBER, H. *Über die zerebralen Lähmungen der Kinder. Nach Beobachtungen auf der Züricher medizinischen Klinik in den Jahren 1884—1906.* Diss. Zürich 1907. 80 S. m. 3 Taf. u. 2 Abb.

3936. WIESNER, A. *Der Nervosität der Kinder.* Eos 2, 161—188. 1906.

3937. WOLLBURG, G. *Über Dementia paralytica im jugendlichen Alter.* 43 S. Diss. Kiel. 1906.

3938. ZIEHEN, TH. *Über erbliche Anlage zu Geistesstörungen bei Kindern.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. **10**, 1—16.

Vgl. Nr. 409, 539, 3858, 3863.

Forensisches.

3939. ABEL-MUSGRAVE, C. *Kinder in deutschen Gefängnissen. Ein Appell an das öffentliche Gewissen.* 75 S. Dresden, Pierson.

3940. BEHREND. *Die Zeugenaussagen von Kindern vor Gericht.* Monatsschr. f. Kriminalpsychol. u. Strafrechtsreform **5**, 307—321. (**55**, 168.)

3941. BÜTTNER, G. *Über Jugendgerichte.* Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachs. **28**, 88—93.

3942. FERRARI, G. C. *Die Therapie der jugendlichen Kriminalität.* Eos **3**, 161—178. 1907.

3943. FERRIANI, C. L. *Das Gefängnisleben der jugendlichen Verbrecher.* Monatsschr. f. Kriminalpsychol. u. Strafrechtsreform **5**, 633—639. (**54**, 399.)

3944. HASLER, E. *Die jugendlichen Verbrecher im Straf- und Strafprozeſsrecht, mit besonderer Berücksichtigung des Vorentwurfs zu einem schweizerischen*

Strafgesetzbuch und der züricherischen Strafprozeßreform. 170 S. Aarau, H. R. Sauerländer & Co.

3945. Held, A. *Über den Unwert der Schüleraussagen.* Neue Bahnen **19**, 37—41.
3946. Levinger, W. *Das Unterscheidungsvermögen der jugendlichen Angeklagten.* Freie bayerische Schulztg. Nr. 23.
3947. Michel, O. H. *Über das Zeugnis von Hörensagen bei Kindern.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 421—425.
3948. Näcke, P. *Zur Psychologie der Kinder als Opfer von Sittlichkeitsverbrechen.* Arch. f. Kriminalanthropol. u. Kriminalistik **32**, 149—154.
3949. Schaefer, H. *Die Verbrechen Jugendlicher und Geisteskranker.* Therap. Rundschau 649—653.
3950. Snedden, D. S. *The Public School and Juvenile Delinquency.* Educ. Rev. **33**, 374—385. 1907.
3951. Stammer, G. *Amerikanische Jugendgerichte. Ihre Entstehung, Entwicklung und Ergebnisse.* VII u. 58 S. Berlin, R. v. Decker.
3952. Stern, W. *Zur Psychologie der Kinderaussagen.* Deutsche Juristenztg. **13**, 51—57. (49, 137.)
3953. Travis, T. *The Young Malefactor, A Study in Juvenile Delinquency, Its Causes and Treatment.* (Vorwort von B. B. Lindsey.) XXVIII u. 243 S. New York, Crowell.
3954. Wulffgartner, H. *Gesetzesverletzung durch Jugendliche, ihre Ahndung und Verhütung.* (Pädag. Zeitfragen. IV, Bd. 6, H. 24.) 31 S. München, V. Höfling.

g) *Jugendfürsorge.*

3955. Dannemann, A. *Fürsorgeerziehungstag und Psychiatrie.* Psychiatr. neurol. Wochenschr. **10**, 101—105.
3956. Gates, W. A. *The Training of the Incorrigible.* Addr. and Proc. Nat'l Educ. Ass. **45**, 995—999. 1907.
3957. Hemprich, K. *Zur Literatur über Jugendfürsorge und Jugendrettung.* (Beitr. z. Kinderforschung u. Heilerzieh. 51. Heft.) 27 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.
3958. Landsberg, J. F. *Das Recht der Zwangs- und Fürsorgeerziehung. Einführung, Kritik, Vorschläge.* 373 S. Berlin, W. Rothschild.
3959. Longard, Joh. *Über strafrechtliche Reformbestrebungen im Lichte der Fürsorge.* (Juristisch-psychiatr. Grenzfragen. Bd. VI (4).) 20 S. Halle, Marhold.
3960. Neter, E. *Die Behandlung der straffälligen Jugend.* (Der Arzt als Erzieher. 31. Heft.) 53 S. München, Verl. d. ärztl. Rundschau.
3961. Torday, Fr. v. *Das staatliche Kinderschutzwesen in Ungarn.* (Beitr. z. Kinderforschung u. Heilerziehung. 48. Heft.) 37 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.
3962. Weigl, Fr. *Pädagogische Pathologie und Kinderseelsorge.* Katechetische Monatsschr. 322—328.
3963. Wilker, K. *Die Bedeutung und Stellung der Alkoholfrage in der Erziehungsschule. Auf Grund psychologischer und statistischer Untersuchungen.* III u. 120 S. München, E. Reinhardt. (1909.)

3964. Willmann, O. *Heilpädagogik im Ganzen der Erziehungsarbeit.* Hochland, September, 686—693.

3. Das Greisenalter.

3965. Aschaffenburg, G. *Das Greisenalter in forensischer Beziehung.* Münch. med. Wochenschr. **55**, 1961—1963.
3966. Buch, L. *Ein Beitrag zur Lehre der senilen Geistesstörungen und ihrer forensischen Bedeutung.* Diss. Kiel. 37 S.
3967. Dorland, W. A. *The Age of Mental Virility.* Century Mag. **76**, 934—946. — Separat: VII u. 229 S. New York, Century Co.
3968. Ehret, H. *Zur Kenntnis der senilen Anästhesien.* Münch. mediz. Wochenschr. **55**, 2660—2661.
3969. Hübner, A. K. *Das Greisenalter psychologisch, psycho-pathologisch und forensisch.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **65**, 839—845.
3970. Lieske, W. *Beitrag zur Untersuchung der Merkfähigkeit im hohen Greisenalter.* 40 S. Diss. Rostock. 1907.
3971. Lutze, E. A. *Das klimakterische Alter der Männer (Klimaxis virilis).* 22 S. Berlin, B. Staar.

Vgl. Nr. 1430, 2636, 3154, 3185, 3191.

XIII. Völker- und Sozialpsychologie.

1. Ethnologisches und Anthropologisches.

3972. *Abhandlungen zur Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.* Festschr. f. d. 39. Vers. d. deutschen anthropol. Gesellsch. in Frankfurt a. M. Frankfurt a. M.
3973. Ameghino, F. *Les documents paléo-anthropologiques du sud-américain et le processus évolutif des primates.* Rev. école d'anthrop. **18**, 20—30.
3974. *Archiv für Anthropologie. Organ der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.* Hrsg. von J. Ranke u. G. Thilenius. N. F., 7. Bd., 1. Heft, 74. S. 325—332 u. Korrespondenzblatt S. 65—189 u. IV u. 24 m. Abbild. u. 7 Taf. Lex. 8°. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn.
3975. *Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie einschließlich Rassen- und Gesellschaftshygiene.* Red. von A. Ploetz. 5. Jahrg. (6 Hefte). Lex. 8°. München, Verlag d. Archiv-Gesellsch.
3976. Audenino, E. *La Mano. Appunti antropometrici et antropologici, del Dott.* Riv. Sper. di Freniatr. e Med. leg. d. Alienaz. ment. **33**, 416—429. 1907.
3977. Balfour, H. *Anthropological Essays Presented to Edward Burnett Tylor in Honour of his 75th Birthday, October 2, 1907.* VIII u. 416 S. Oxford, Clarendon Press. 1907.

3978. Boas, F. *Anthropology.* 28 S. New York, Columbia Univ. Press.
3979. Curtis, E. S. *The North American Indian.* 2 Bde. XVII u. 161 u. XII u. 142 S. New York, Curtis. 1907.
3980. Dieserud, J. *The Scope and Content of the Science of Anthropology.* 200 S. Chicago, Open Court.
3981. Dowd, J. *The Negro Races, a Sociological Study.* 493 S. New York, Macmillan. 1907.
3982. Fynn, A. J. *The American Indian as a Product of Environment.* XI u. 275 S. Boston, Little, Brown. 1907.
3983. Gähtgens, P. *Die ethnologische Forschung in den Jahren 1904 und 1905.* Geogr. Jahrbuch **30**, 141—230.
3984. Heiderich, H. *Nordamerikanische Bevölkerungs- und Rassenprobleme.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch. Biol. **4**, 493—521, 685—708, 843—859.
3985. Hervé, G. *L'anthropologie de Voltaire.* Rev. école d'anthrop. **18**, 226—254.
3986. Hrdlicka, A. *Physical Anthropology and its Aims.* Anat. Record **2**, 182—195.
3987. — *Physiological and Medical Observations among the Indians of Southwestern United States and Northern Mexico.* (Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Bulletin 34.) VIII u. 460 S. mit 28 Taf. u. 2 Fig. im Text. Washington, Government Printing Office. (Ref. folgt.)
3988. *Internationales Centralblatt für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.* Hrsg. von G. Buschan. 13. Jahrg. (6 Hefte). Braunschweig, Vieweg & Sohn.
3989. Keane, A. H. *The World's Peoples.* 434 S. New York, Putnam.
3990. Klimke, Fr. *Der Mensch. Darstellung und Kritik des anthropologischen Problems in der Philosophie Wilhelm Wundts.* 274 S. Graz, Styria.
3991. Lapicque, L. *1. Tableau général des poids somatique et encépalique dans les espèces animales; 2. Le poids encéphalique en fonction du poids corporel entre individus d'une même espèce; 3. Comparaison du poids encéphalique entre les deux sexes de l'espèce humaine.* Bull. et mém. soc. d'anthrop. Paris **8**, 248—270, 313—345, 445.
3992. *La psychologie des Japonais.* Chron. méd. **15**, 589—590.
3993. Liebreich, R. *Die Asymmetrie des Gesichtes und ihre Entstehung.* 26 S. Wiesbaden, Bergmann. (**49**, 463.)
3994. MacCurdy, G. G. *Anthropology at the Chicago Meeting, with Proceedings of the American Anthropological Association for 1907.* Amer. Anthrop., N. S., **10**, 103—116.
3995. Martin, R. *Zur anthropologischen Bibliographie.* Correspondenzblatt d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol. **39**, 50—53.
3996. Mathews, R. H. *Sociology of the Chingalee Tribe, Northern Australia.* Amer. Anthropol., N. S., **10**, 281—285.
3997. — *Sociologie de la tribu des Chingalee du territoire septentrional.* (Übers. von M. L. O. Schmidt.) Bull. et mém. soc. d'anthr. Paris **8**, 529—536.
3998. Nieuwenhuis, A. W. *Les sciences ethnologiques, leur signification et leur utilité, considérés au point de vue des conditions sociales dans l'archipel des Indes Néerlandaise.* Arch. Neerland **13**, 19—32.

3999. Ploss, H. u. Bartels, M. *Das Weib in der Natur- und Völkerkunde.* Anthropol. Studien. 9. Aufl. Hrsg. von P. Bartels. 2 Bde. 986 u. 884 S. Leipzig, Th. Grieben.

4000. Reuter, F. *Kopfform und Körperbau.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biologie 5, 449–477.

4001. Rivers, W. H. R. *Morgan's Malayan System of Relationship.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. 77, 640. 1907.

4002. Roberts, W. J. *The Racial Intepretation of History and Politics.* Internat. Journ. of Ethics 18, 475—491.

4003. Royce, J. *Race Questions, Provincialisms and other American Problems.* XIII u. 287 S. New York and London, Macmillan.

4004. Sagrini, E. A. *Rilievi antropologici su d'una centuria di pazzi in rapporto all' ethnografia.* Riv. ital. die neuropatol., psichiatr. ed elettroter 1, 456—465.

4005. Scholz, Fr. *Rassentheorie und Geschichtsforschung.* 24 S. 8°. Metz, G. Scriba.

4006. Sébillot, P. *Le Folk-Lore de France.* 4. Aufl. Paris, Guilmoto.

4007. Simpson, E. B. *Folk Lore in Lowland Scotland.* 242 S. London, Dent.

4008. Smurthwaite, T. E. *The Six Races of Mankind: their Mental Capabilities and Commercial Tendencies.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. 77, 652 ff. 1907.

4009. Sofer, L. *Die Plastizität der menschlichen Rassen.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. 5, 660—669.

4010. Sollas, W. J. *On the Cranial and Facial Characters of the Neandertal Race.* Phil. Trans. Roy. Soc. B 199, 281—340.

4011. Sparkman, P. S. *The Culture of the Luiseno Indians.* 47 S. Berkeley, Univ. of Calif. Press.

4012. Stolyhwo, K. *Homo Primigenius.* Anthropologie 19, 191—216.

4013. Stone, A. H. *Studies in the American Race Problem.* (Vorwort von W. F. Willcox.) XXII u. 555 S. New York, Doubleday, Page.

4014. Stübe, R. *Die Japaner im Lichte der neueren Forschung.* Die Grenzboten Nr. 34 u. 35.

4015. Swanton, J. R. *Social Conditions, Beliefs, and Linguistic Relationship of the Tlingit Indians.* 26th Report Bureau of Amer. Ethnol. S. 391—485. Washington, Gov. Print. Off.

4016. *United States Bureau of Ethnology.* 26th Annual Report. XXXI u. 512 S. Washington.

4017. Vierkandt, A. *Zur Reform der völkerkundlichen Aufsenarbeit.* Globus 94, Nr. 5.

4018. Vogt, H. *Die Bedeutung der Hirnentwicklung für den aufrechten Gang.* Abhandl. z. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. 97—103.

4019. Wilser, R. *Rassentheorien (Vortrag).* 32 S. Stuttgart, Strecker & Schröder.

4020. *Zeitschrift für Ethnologie.* Organ der Berliner Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. 40. Jahrg. (6 Hefte). Berlin, Behrend & Co.

4021. *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie.* Hrsg. von G. Schwalbe. 11. Bd. Stuttgart, E. Nägele.

Vgl. Nr. 470.

3815. Salisbury, A. *Theory of Teaching and Elementary Psychology.* Chicago, Row, Peterson. 1907.

3816. Scherer, H. *Führer durch die Strömungen auf dem Gebiete der Pädagogik und ihrer Hilfswissenschaften, zugleich ein Ratgeber für Lehrer und Schulbeamte bei der Einrichtung von Bibliotheken.* 4. Hft. *Geschichtsunterricht.* 207 S. Leipzig, E. Wunderlich.

3817. Schultze, H. *Zur Frage der Erschöpfungszustände der Schuljugend.* Diss. Rostock. 41 S.

3818. Schuyten, M. C. *Esthesiometrische onderzoekingen op volwassen leerlingen die een avondcursus volgen. (Bijdrage tot de studie der dagverdeeling in de school.)* Paedologisch Jaarboek **10**, 27—31. (**53**, 253.)

3819. — *L'education de la femme.* (Bibl. biol. et sociol. de la femme. Toulouse.) XIII u. 458 S. Paris, Doin. (Ref. folgt.)

3820. — *Mésure de la fatigue intellectuelle chez les enfants des deux sexes avec l'esthésiomètre.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. **12**, 133—152.

3821. — *Note pédagogique sur le dessin des enfants.* Arch. de psychol. **6**. April.

3822. — *Qu'est-ce que la surmenage?* Rev. psychol. **1**, 143—158.

3823. Seidel, R. *Die Schule der Zukunft eine Arbeitsschule.* (Schweizer Zeitfragen. Hft. 35.) 32 S. Zürich, Art. Institut Orell Füssli.

3824. Shields, T. E. *The Education of Our Girls.* 299 S. New York, Benziger. 1907.

3825. Slaughter, J. W. *Psychology and Kindergarten Method.* Child Life **9**, 59—61. 1907.

3826. Snedden, D. S. *The New Basis of Method.* Educ. Rev. **35**, 227—241.

3827. Stilwell, K. M. *Educational Problems of Adolescence.* Elem. School Teacher **8**, 161—173. 1907.

3828. Thilly, F. *Paulsen on Modern Education.* Educ. Rev. **36**, 458—471.

3829. Thomas, M. C. *Women's College and University Education.* Educ. Rev. **35**, 64—85.

3830. Thorndike, E. L. *The Elimination of Pupils from the School.* 63 S. Washington, Gov. Print. Off.

3831. Traudt, V. *Die Grundsätze der Fröbelschen Erziehungslehre und ihre Entwicklung in der Gegenwart.* Blätter f. d. Fortbldg. d. Lehrers **2**, 209—214, 257.

3832. Ubeyd-Oullah. *L'islamisme et la pédagogie musulmane.* Rev. de l'hypnot. **22**, 104—107, 141—145.

3833. Vanderwalker, N. C. *The Kindergarten in American Education.* 274 S. New York, Macmillan.

3834. Vay de Vaya et Comte de Luskod. *L'évolution de l'éducation au Japon.* Rev. de deux mondes 5eP. **44**, 191—216; **45**, 676—708.

3835. Villard. *La puériculture et l'enseignement par les yeux.* Gaz. méd. de Nantes **26**, 41—46.

3836. Voigt, G. *Die Bedeutung der Herbartschen Pädagogik für die Volksschule.* 4. verb. Aufl. 116 S. Leipzig, Dürrsche Buchh.

3837. Vowinckel, E. *Pädagogische Deutungen. Philosophische Prolegomena zu einem System des höheren Unterrichts.* VII u. 164 S. Berlin, Weidmann.

3838. Wayenburg, v. *Die geistige Ermüdung der Schulkinder und ihre Folge.* Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 21, 458—462.

3839. Weller. *Die kindlichen Spiele in ihrer pädagogischen Bedeutung bei Locke, Jean, Paul und Herbart.* (Pädagog. Magazin, 320. Hft.) 199 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3840. Wetekamp, W. *Selbstbetätigung und Schaffensfreude in Erziehung und Unterricht. Mit besonderer Berücksichtigung des ersten Schuljahres.* Progr. Schöneberg. 44 S. m. 13 Taf.

3841. Wilk, E. *Neue Rechenmethode, gegründet auf das natürliche Werden der Zahlen und des Rechnens.* Pädag. Stud. 29, 31-55, 122-141.

δ) Behandlung Schwachbefähigter. Schulhygiene.

3842. Andrew, M. F. *Unfortunates and Their Treatment.* Education 27, 361—367. 1907.

3843. Arnold, F. *Classification and Education of Afflicted Children.* Psychol. Clinic 2, 180—191.

3844. Boodstein, O. *Die Erziehungsarbeit der Schule an Schwachbegabten.* 432 S. Berlin, Reimer.

3845. Büttner, G. *Sonderklassen für höhere Schulen.* Zeitschr. f. d. Behandlg. Schwachs. 28, 56-58.

3846. Burghardt, A. *Das Formen, seine Bedeutung und Stellung in der Hilfsschule.* Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachs. 28, 63—68.

3847. Chabot, C. *Hygiène et pédagogie.* Année psychol. 14, 340—354.

3848. Cornell, W. S. *Mentally Defective Children in the Public Schools.* Psychol. Clinic 2, 75—86.

3849. Cornman, O. P. *The Retardation of the Pupils of Five City School Systems.* Psychol. Clinic 1, 245—257.

3850. Darlington, T. *A Bureau of Child Hygiene. (Co-operative Studies and Experiments by the Dept. of Health of the City of New York and the Bureau of Municipal Research.)* New York.

3851. Decroly, L. *Principes généraux relatifs au traitement des enfants irréguliers.* Policlinique, Brüssel, 15. März.

3852. Falkner, R. P. *Some Further Considerations upon the Retardation of the Pupils of Five City Schools.* Psychol. Clinic 2, 57—74.

3853. Feuchtwanger, A. *Warum kommen viele Kinder in der Schule nicht vorwärts?* Zeitschr. f. Kinderforschg. 14, 33—48.

3854. Forel, A. *Die Gehirnhygiene der Schüler.* Wien, Manz.

3855. Frenzel. *Veröffentlichungen über Sprache, Sprachstörungen und Sprachunterricht bei geistig schwachen Kindern.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. 17, 491-503. — Separat: 83 S. Stolp, Hildebrandt. 1907.

3856. Heilman, J. D. *A Clinical Examination Blank for Backward Children in the Public Schools.* Psychol. Clinic 1, 217—230, 258—267.

3857. Heller, Th. u. Frhr. v. Pirquet. *Der Stand der Schularztfrage in Österreich. Verhandlungen der „Österreichischen Gesellschaft für Kinderforschung“ in Wien im Januar 1908.* (Volksschriften der österreichischen Gesellschaft f. Gesundheitspflege (Nr. 20.) 145 S. Wien, M. Perles.

3858. HINZ, P. *Wie können durch die unterrichtliche Behandlung der Kinder in der Volksschule Nerven- und Geisteskrankheiten verhindert werden?* Die Gesundh. d. Schule **5**, 12—18. 1907.

3859. *Internationales Archiv für Schulhygiene.* Hrsg. v. A. JOHANNESSEN u. H. GRIESBACH. 5. Bd. Leipzig, W. Engelmann.

3860. JORDY. *Bericht über die 8. Jahresversammlung des deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege in Karlsruhe.* Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege **20**, 485—493. 1907.

3861. KRENBERGER, S. *Das Unterrichtsziel bei Schwachsinnigen und der Unterrichtsstoff in der Vorschule.* Eos **2**, 188—198. 1906.

3862. LEY. *La litérature d'hygiene scolaire en Belgique 1905—1907.* Internat. Arch. f. Schulhygiene **5**, 61—73.

3863. MEYER, A. *What do Histories of Cases of Insanity Teach Us Concerning Preventative Mental Hygiene During the Years of School Life?* Psychol. Clinic **2**, 89—101.

3864. MIKLECKE, A. *Über Stottern als pädagogischen Fehler und über Maſsnahmen zu seiner Bekämpfung seitens der Schule.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **17**, 364—370.

3865. NITZSCHE, G. *Die Erziehung schwachsinniger Kinder zur Selbsttätigkeit.* Pädag. Stud. **29**, 81—98.

3866. NÖLL, H. *Fingertätigkeit und Fingerrechnen als Faktor der Entwicklung der Intelligenz und der Rechenkunst bei Schwachbegabten.* (Beitr. z. Kinderforschg. u. Heilerziehg. 46. Hft.) 59 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne. 1907.

3867. PAUL, W. *Die Silbenmechanik als Grundlage des Artikulationsunterrichts der Taubstummen.* 76 S. Metz, G. Scriba.

3868. PEARSE, C. G. *Schools for Defectives in Connection with the Public Schools.* Addr. and Proc. Nat'l Educ. Ass. **45**, 111—127. 1907.

3869. RÉVÉSZ, MARGIT. *Die Rechenfähigkeit der Schwachsinnigen und deren genauere Wertung.* Zeitschr. f. Erforsch. d. jugendl Schwachsinns **2** (3).

3870. SICKLE, J. H. VAN. *Provision for Exceptional Children in the Public Schools.* Psychol. Clinic **2**, 102—111.

3871. SMITH, M. K. *Sixty-two Days' Training of a Backward Boy.* Psychol. Clinic **2**, 1—4, 29—47.

3872. — *The Training of a Backward Boy.* Psychol. Clinic **2**, 134—150.

3873. STADELMANN, H. *Der Stand des Unterrichts an den Schulen für Schwachbefähigte in Deutschland.* Zeitschr. f. päd. Psychol. **9**, 275—290.

3874. STERLING, E. B. *Gymnastics as a Factor in the Treatment of Mental Retardation.* Psychol. Clinic **2**, 204—211.

3875. STRAKERJAHN, H. *Der erste Sprechunterricht (Artikulationsunterricht) bei Geistesschwachen.* (Beitr. z. Kinderforschg. u. Heilerziehg. 47. Hft.) 25 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3876. *Unsere Sorgenkinder. Sammlung von Vorträgen, gehalten zur Förderung sprechgebrechlicher und zurückgebliebener Schulkinder.* Nr. 2. 28 S. Kiel, R. Cordes.

3877. WEIGL, FR. *Geistig minderwertige Kinder auf dem Lande und in kleinen Städten. Eine Darstellung ihrer unterrichtlichen und erziehlichen Versorgung.* 191 S. Donauwörth, L. Auer.

3878. Weigl, Fr. *Was die Eltern von der Erziehung geistig schwacher Kinder wissen sollen.* 47 S. Donauwörth, L. Auer.

3879. *Zeitschrift für die Erforschung und Behandlung des jugendlichen Schwachsinns auf wissenschaftlicher Grundlage.* Hrsg. u. red. v. H. Vogt u. W. Weygandt. 2. Bd. (6 Hfte.) Jena, Fischer.

3880. *Zeitschrift für Schulgesundheitspflege.* Begründet v. L. Kotelmann. Red. v. Fr. Erismann. 21. Jahrg. Mit 1 Beilage: *Der Schularzt.* Red. v. F. Erismann u. Krafft. 6. Jahr. 1908. 12 Hfte. (1. Hft. 58 u. 28 S.) Hamburg, L. Voss.

3881. Ziegler, K. *Über die Unterscheidungsübungen in den sogenannten Vorklassen der Schwachsinnigenschulen.* Zeitschr. f. d. Behdlg. Schwachsinn. 28, 177—183.

f) *Pathologisches.*

3882. Albert, W. *Ein Fall von Katatonie im Kindesalter.* Diss. Kiel. 1907. 12 S.

3883. Beduschi, V. *Le forme fruste della neurite interstiziale ipertrofica e progressiva dell' infanzia.* Riv. di patol. nerv. e ment. **11**, 10—17.

3884. Binet, A. et Simon, Th. *Les enfants anormaux.* 211 S. Paris, Colin. 1907.

3885. Blanchon, H. *L'hystérie chez les enfants.* Corresp. méd. **15**, 320.

3886. Bourneville. *Die ärztlich-pädagogische Behandlung der idiotischen Kinder.* Eos **3**, 143—152. 1907.

3887. Brunner, M. *Der Geist des taubstummen Kindes.* Eos **1**, 9—46; **3**, 1—17. 1907.

3888. Büttner, G. *Vom Wandertrieb bei Kindern.* Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachs. **28**, 169—172.

3889. Cornell, W. S. *The Relation of Physical to Mental Defect in School Children.* Psychol. Clinic **1**, 231—234.

3890. Dirks, G. *Der Tic im Kindesalter und seine erziehliche Behandlung.* (Beitr. z. Kinderforschg. u. Heilerziehg. 50. Hft.) 29 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3891. Droop, Fr. *Schülerselbstmorde.* 18 S. Dortmund, F. W. Ruhfus.

3892. Dufestel, L. *Les anormaux à l'établissement médico-pédagogique de Créteil.* Rev. de l'hypnot. **22**, 82—90.

3893. Flatau, G. *Die Psychologie der nervösen Kinder.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. **9**, 445—457.

3894. Gins, H. A. *Prozessive Paralyse im Kindesalter.* 53 S. Diss. München.

3895. Goldbeck, E. *Henker Drill. Schülerselbstmorde. Soldatenselbstmorde.* („Der Kampf unserer Zeit". 1. Hft.) 70 S. Berlin, Marquardt & Co.

3896. Gurlitt, L. *Schülerselbstmorde.* 59 S. 8°. Berlin, Concordia.

3897. Guthrie, L. G. *Functional Nervous Disorders in Childhood. (Oxford Medical Publications.)* London, Froude, Hodder & Stoughton; New York, Oxford University Press. 1907.

3898. Hall, G. S. *The Medical Profession and Children.* Ped. Sem. **15**, 207—216.

3899. *Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung.* Hrsg. unter

Red. v. O. Heubner, A. Steffen, Th. Escherich. Red.: O. Heubner. 67., der dritten Folge 17. Bd. Ergänzungsheft. 227 S. m. Fig. u. 4 Taf. Lex. 8°. Berlin, Karger.

3900. Kobrak, Fr. *Allgemeine Pathogenese und Symptomatologie der kindlichen Sprachstörungen, insbesondere des Stotterns.* Med. Klinik **4**, 1152—1157.

3901. Koichi, M. *Jugendirresein.* Arbeiten a. d. Wiener neurol. Instit. **16** (Obersteiner-Festschrift), S. 315 ff.

3902. Kügelgen, C. v. *Zur Statistik über Selbstmorde und Selbstmordversuche von Schülern und Hochschülern in Rufsland.* Zeitschr. f. Kinderforschg. **13**, 298—307.

3903. Lackmann, W. *Über manisch-depressives Irresein im Kindesalter.* 40 S. Diss. Erlangen. 1906.

3904. Lang, L. *Kindliche Psyche und Genufs geistiger Getränke.* Pädag. Jahrbuch 1—29.

3905. Lazar, E. *Die ärztlich-pädagogische Beurteilung geistig abnormer Schulkinder.* Monatsschr. f. Gesundheitspflege **26**, 149—152.

3906. Legel, O. *Des Kindes Sprachstörungen (Stottern, Stammeln, Lispeln usw.) und ihre Heilung.* 222 S. Potsdam, A. Stein.

3907. Meltzer. *Die Aufgaben des Arztes in der Schwachsinnigenanstalt.* Zeitschrift f. Beh. Schwachsinn. **28**, 3—14.

3908. Meyer-Königslutter. *Psychosen des Jugendalters.* Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. **5**, 489—499.

3909. Moses. *Gewohnheitsmäfsige Schulschwänzer und Vagabunden im Kindesalter.* Die Umschau Nr. 32.

3910. Ohm, J. *Umgekehrte Schrift bei einem linkshändigen Kinde.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. 3, 285—290.

3911. Ostwald, H. *Über Schulschwänzer und jugendliche Vagabunden.* Allgem. Ztg. Nr. 23.

3912. Peka, W. *Beitrag zur Ataxie im Kindesalter.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 1779—1783, 1841—1843, 1882—1885.

3913. Potpeschnigg, K. *Über das Wesen und die Ursachen kindlicher Minderwertigkeiten.* Wien. klin. Wochenschr. **21**, 1615—1623.

3914. Raecke, J. *Diagnose und Behandlung der kindlichen Seelenstörungen.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 905—907.

3915. Ranschburg, P. *Normale und pathologische Funktion, Hygiene und Schutz des kindlichen Geistes.* (2. umgearb. Aufl.) 247 S. Budapest. (**48**, 316.)

3916. Régis, E. *Les anormaux psychiques des écoles.* Rev. de l'hypnot. **22**, 151—156.

3917. Ricci, C. *Le nevrosi dell' infanzia.* Pesaro. Tipografia Federici. 1907.

3918. Rinne, E. *Ein Beitrag zur Geschichte des Jugendirreseins.* 38 S. Diss. Göttingen. 1907.

3919. Rizor. *Jugendirresein.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 760—817, 1011—1070.

3920. Rouma, G. *Un cas de Mythomanie. Contribution à l'étude du mensonge et de la fabulation chez l'enfant.* Arch. de psychol. 7, 259—382. (**50**, 316.)

3921. Schlaikjer, E. *Der Schülerselbstmord.* Die Hilfe Nr. 40.

3922. Schmidt, H. *Zur Prognose und Symptomatologie der Kinderhysterie.* 39 S. Diss. Tübingen. 1907.

3923. Schüller, A. *Psychische Störungen im Kindesalter.* Zeitschr. f. d. Erforschg. u. Behandlg. d. jugendl. Schwachsinns 2, 206—211.

3924. Schulz, A. *Der Schülerselbstmord.* Blätter f. dtsche. Erziehg. Nr. 8.

3925. Seguin, E. *Traitement moral, Hygiène et Education des Idiots et des autres Enfants arriérés.* 530 S. Paris, Bourneville. 1906.

3926. Seiffer, W. *Jugendirresein und jugendlicher Schwachsinn.* Mediz. Klinik 4, 1357—1360.

3927. Siegert, F. *Die Chorea im Kindesalter.* Med. Klinik 4, 1899—1903.

3928. Stekel, W. *Die Angstneurose der Kinder.* Med. Klinik 4, 621—623, 659—662.

3929. Strümpell, A. v. *Nervosität und Erziehung.* 34 S. Leipzig, Vogel.

3930. Tepling, M. *Über Hysterie im Kindesalter.* 41 S. Diss. Rostock. 1907.

3931. Thomas, J. J. *Hysteria in Children.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. 35, 209—242.

3932. Vix, K. *Beitrag zur Lehre über den jugendlichen Schwachsinn an der Hand von Untersuchungen an Kindern der Göttinger Hilfsschule.* Monatsschrift f. Psychiatr. u. Neurol. 23, Erghft., 158—175. (49, 463.)

3933. Vogt, H. *Epilepsie und Schwachsinnszustände im Kindesalter.* Arch. f. Kinderheilk. 48, 321—389.

3934. Volland. *Epilepsie bei Geschwistern.* Zeitschr. f. d. Erforschg. u. Behandlg. d. jugendl. Schwachsinns 2, 284—326.

3935. Weber, H. *Über die zerebralen Lähmungen der Kinder. Nach Beobachtungen auf der Züricher medizinischen Klinik in den Jahren 1884—1906.* Diss. Zürich 1907. 80 S. m. 3 Taf. u. 2 Abb.

3936. Wiesner, A. *Der Nervosität der Kinder.* Eos 2, 161—188. 1906.

3937. Wollburg, G. *Über Dementia paralytica im jugendlichen Alter.* 43 S. Diss. Kiel. 1906.

3938. Ziehen, Th. *Über erbliche Anlage zu Geistesstörungen bei Kindern.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. 10, 1—16.

Vgl. Nr. 409, 539, 3858, 3863.

Forensisches.

3939. Abel-Musgrave, C. *Kinder in deutschen Gefängnissen. Ein Appell an das öffentliche Gewissen.* 75 S. Dresden, Pierson.

3940. Behrend. *Die Zeugenaussagen von Kindern vor Gericht.* Monatsschr. f. Kriminalpsychol. u. Strafrechtsreform 5, 307—321. (55, 168.)

3941. Büttner, G. *Über Jugendgerichte.* Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachs. 28, 88—93.

3942. Ferrari, G. C. *Die Therapie der jugendlichen Kriminalität.* Eos 3, 161—178. 1907.

3943. Ferriani, C. L. *Das Gefängnisleben der jugendlichen Verbrecher.* Monatsschr. f. Kriminalpsychol. u. Strafrechtsreform 5, 633—639. (54, 399.)

3944. Hasler, E. *Die jugendlichen Verbrecher im Straf- und Strafprozeßrecht, mit besonderer Berücksichtigung des Vorentwurfs zu einem schweizerischen*

Strafgesetzbuch und der züricherischen Strafprozeſsreform. 170 S. Aarau, H. R. Sauerländer & Co.

3945. Held, A. *Über den Unwert der Schüleraussagen.* Neue Bahnen **19**, 37—41.

3946. Levinger, W. *Das Unterscheidungsvermögen der jugendlichen Angeklagten.* Freie bayerische Schulztg. Nr. 23.

3947. Michel, O. H. *Über das Zeugnis von Hörensagen bei Kindern.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 421—425.

3948. Näcke, P. *Zur Psychologie der Kinder als Opfer von Sittlichkeitsverbrechen.* Arch. f. Kriminalanthropol. u. Kriminalistik **32**, 149—154.

3949. Schaefer, H. *Die Verbrechen Jugendlicher und Geisteskranker.* Therap. Rundschau 649—653.

3950. Snedden, D. S. *The Public School and Juvenile Delinquency.* Educ. Rev. **33**, 374—385. 1907.

3951. Stammer, G. *Amerikanische Jugendgerichte. Ihre Entstehung, Entwicklung und Ergebnisse.* VII u. 58 S. Berlin, R. v. Decker.

3952. Stern, W. *Zur Psychologie der Kinderaussagen.* Deutsche Juristenztg. **13**, 51—57. (**49**, 137.)

3953. Travis, T. *The Young Malefactor, A Study in Juvenile Delinquency, Its Causes and Treatment.* (Vorwort von B. B. Lindsey.) XXVIII u. 243 S. New York, Crowell.

3954. Wulffgartner, H. *Gesetzesverletzung durch Jugendliche, ihre Ahndung und Verhütung.* (Pädag. Zeitfragen. IV, Bd. 6, H. 24.) 31 S. München, V. Höfling.

g) *Jugendfürsorge.*

3955. Dannemann, A. *Fürsorgeerziehungstag und Psychiatrie.* Psychiatr. neurol. Wochenschr. **10**, 101—105.

3956. Gates, W. A. *The Training of the Incorrigible.* Addr. and Proc. Nat'l Educ. Ass. **45**, 995—999. 1907.

3957. Hemprich, K. *Zur Literatur über Jugendfürsorge und Jugendrettung.* (Beitr. z. Kinderforschung u. Heilerzieh. 51. Heft.) 27 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3958. Landsberg, J. F. *Das Recht der Zwangs- und Fürsorgeerziehung. Einführung, Kritik, Vorschläge.* 373 S. Berlin, W. Rothschild.

3959. Longard, Joh. *Über strafrechtliche Reformbestrebungen im Lichte der Fürsorge.* (Juristisch-psychiatr. Grenzfragen. Bd. VI (4).) 20 S. Halle, Marhold.

3960. Neter, E. *Die Behandlung der straffälligen Jugend.* (Der Arzt als Erzieher. 31. Heft.) 53 S. München, Verl. d. ärztl. Rundschau.

3961. Torday, Fr. v. *Das staatliche Kinderschutzwesen in Ungarn.* (Beitr. z. Kinderforschung u. Heilerziehung. 48. Heft.) 37 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3962. Weigl, Fr. *Pädagogische Pathologie und Kinderseelsorge.* Katechetische Monatsschr. 322—328.

3963. Wilker, K. *Die Bedeutung und Stellung der Alkoholfrage in der Erziehungsschule. Auf Grund psychologischer und statistischer Untersuchungen.* III u. 120 S. München, E. Reinhardt. (1909.)

3964. Willmann, O. *Heilpädagogik im Ganzen der Erziehungsarbeit.* Hochland, September, 686—693.

3. Das Greisenalter.

3965. Aschaffenburg, G. *Das Greisenalter in forensischer Beziehung.* Münch. med. Wochenschr. 55, 1961—1963.

3966. Buch, L. *Ein Beitrag zur Lehre der senilen Geistesstörungen und ihrer forensischen Bedeutung.* Diss. Kiel. 37 S.

3967. Dorland, W. A. *The Age of Mental Virility.* Century Mag. 76, 934—946. — Separat: VII u. 229 S. New York, Century Co.

3968. Ehret, H. *Zur Kenntnis der senilen Anästhesien.* Münch. mediz. Wochenschr. 55, 2660—2661.

3969. Hübner, A. K. *Das Greisenalter psychologisch, psycho-pathologisch und forensisch.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. 65, 839—845.

3970. Lieske, W. *Beitrag zur Untersuchung der Merkfähigkeit im hohen Greisenalter.* 40 S. Diss. Rostock. 1907.

3971. Lutze, E. A. *Das klimakterische Alter der Männer (Klimaxis virilis).* 22 S. Berlin, B. Staar.

Vgl. Nr. 1430, 2636, 3154, 3185, 3191.

XIII. Völker- und Sozialpsychologie.

1. Ethnologisches und Anthropologisches.

3972. *Abhandlungen zur Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.* Festschr. f. d. 39. Vers. d. deutschen anthropol. Gesellsch. in Frankfurt a. M. Frankfurt a. M.

3973. Ameghino, F. *Les documents paléo-anthropologiques du sud-américain et le processus évolutif des primates.* Rev. école d'anthrop. 18, 20—30.

3974. *Archiv für Anthropologie. Organ der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.* Hrsg. von J. Ranke u. G. Thilenius. N. F., 7. Bd., 1. Heft, 74. S. 325—332 u. Korrespondenzblatt S. 65—189 u. IV u. 24 m. Abbild. u. 7 Taf. Lex. 8°. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn.

3975. *Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie einschliefslich Rassen- und Gesellschaftshygiene.* Red. von A. Ploetz. 5. Jahrg. (6 Hefte). Lex. 8°. München, Verlag d. Archiv-Gesellsch.

3976. Audenino, E. *La Mano. Appunti antropometrici et antropologici, del Dott.* Riv. Sper. di Freniatr. e Med. leg. d. Alienaz. ment. 33, 416—429. 1907.

3977. Balfour, H. *Anthropological Essays Presented to Edward Burnett Tylor in Honour of his 75th Birthday, October 2, 1907.* VIII u. 416 S. Oxford, Clarendon Press. 1907.

3978. Boas, F. *Anthropology.* 28 S. New York, Columbia Univ. Press.

3979. Curtis, E. S. *The North American Indian.* 2 Bde. XVII u. 161 u. XII u. 142 S. New York, Curtis. 1907.

3980. Dieserud, J. *The Scope and Content of the Science of Anthropology.* 200 S. Chicago, Open Court.

3981. Dowd, J. *The Negro Races, a Sociological Study.* 493 S. New York, Macmillan. 1907.

3982. Fynn, A. J. *The American Indian as a Product of Environment.* XI u. 275 S. Boston, Little, Brown. 1907.

3983. Gähtgens, P. *Die ethnologische Forschung in den Jahren 1904 und 1905.* Geogr. Jahrbuch **30**, 141—230.

3984. Heiderich, H. *Nordamerikanische Bevölkerungs- und Rassenprobleme.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch. Biol. **4**, 493—521, 685—708, 843—859.

3985. Hervé, G. *L'anthropologie de Voltaire.* Rev. école d'anthrop. **18**, 226 - 254.

3986. Hrdlicka, A. *Physical Anthropology and its Aims.* Anat. Record **2**, 182—195.

3987. — *Physiological and Medical Observations among the Indians of Southwestern United States and Northern Mexico.* (Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Bulletin 34.) VIII u. 460 S. mit 28 Taf. u. 2 Fig. im Text. Washington, Government Printing Office. (Ref. folgt.)

3988. *Internationales Centralblatt für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.* Hrsg. von G. Buschan. 13. Jahrg. (6 Hefte). Braunschweig, Vieweg & Sohn.

3989. Keane, A. H. *The World's Peoples.* 434 S. New York, Putnam.

3990. Klimke, Fr. *Der Mensch. Darstellung und Kritik des anthropologischen Problems in der Philosophie Wilhelm Wundts.* 274 S. Graz, Styria.

3991. Lapicque, L. *1. Tableau général des poids somatique et encépalique dans les espèces animales; 2. Le poids encéphalique en fonction du poids corporel entre individus d'une même espèce; 3. Comparaison du poids encéphalique entre les deux sexes de l'espèce humaine.* Bull. et mém. soc. d'anthrop. Paris 8, 248—270, 313—345, 445.

3992. *La psychologie des Japonais.* Chron. méd. **15**, 589—590.

3993. Liebreich, R. *Die Asymmetrie des Gesichtes und ihre Entstehung.* 26 S. Wiesbaden, Bergmann. (**49**, 463.)

3994. MacCurdy, G. G. *Anthropology at the Chicago Meeting, with Proceedings of the American Anthropological Association for 1907.* Amer. Anthrop., N. S., **10**, 103—116.

3995. Martin, R. *Zur anthropologischen Bibliographie.* Correspondenzblatt d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol. **39**, 50—53.

3996. Mathews, R. H. *Sociology of the Chingalee Tribe, Northern Australia.* Amer. Anthropol., N. S., **10**, 281—285.

3997. — *Sociologie de la tribu des Chingalee du territoire septentrional.* (Übers. von M. L. O. Schmidt.) Bull. et mém. soc. d'anthr. Paris 8, 529—536.

3998. Nieuwenhuis, A. W. *Les sciences ethnologiques, leur signification et leur utilité, considérés au point de vue des conditions sociales dans l'archipel des Indes Néerlandaise.* Arch. Neerland **13**, 19—32.

3999. Ploss, H. u. Bartels, M. *Das Weib in der Natur- und Völkerkunde.* Anthropol. Studien. 9. Aufl. Hrsg. von P. Bartels. 2 Bde. 986 u. 884 S. Leipzig, Th. Grieben.

4000. Reuter, F. *Kopfform und Körperbau.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biologie 5, 449—477.

4001. Rivers, W. H. R. *Morgan's Malayan System of Relationship.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. 77, 640. 1907.

4002. Roberts, W. J. *The Racial Intepretation of History and Politics.* Internat. Journ. of Ethics 18, 475—491.

4003. Royce, J. *Race Questions, Provincialisms and other American Problems.* XIII u. 287 S. New York and London, Macmillan.

4004. Sagrini, E. A. *Rilievi antropologici su d'una centuria di pazzi in rapporto all' ethnografia.* Riv. ital. die neuropatol., psichiatr. ed elettroter 1, 456—465.

4005. Scholz, Fr. *Rassentheorie und Geschichtsforschung.* 24 S. 8°. Metz, G. Scriba.

4006. Sébillot, P. *Le Folk-Lore de France.* 4. Aufl. Paris, Guilmoto.

4007. Simpson, E. B. *Folk Lore in Lowland Scotland.* 242 S. London, Dent.

4008. Smurthwaite, T. E. *The Six Races of Mankind: their Mental Capabilities and Commercial Tendencies.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. 77, 652 ff. 1907.

4009. Sofer, L. *Die Plastizität der menschlichen Rassen.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. 5, 660—669.

4010. Sollas, W. J. *On the Cranial and Facial Characters of the Neandertal Race.* Phil. Trans. Roy. Soc. B 199, 281—340.

4011. Sparkman, P. S. *The Culture of the Luiseno Indians.* 47 S. Berkeley, Univ. of Calif. Press.

4012. Stolyhwo, K. *Homo Primigenius.* Anthropologie 19, 191—216.

4013. Stone, A. H. *Studies in the American Race Problem.* (Vorwort von W. F. Willcox.) XXII u. 555 S. New York, Doubleday, Page.

4014. Stübe, R. *Die Japaner im Lichte der neueren Forschung.* Die Grenzboten Nr. 34 u. 35.

4015. Swanton, J. R. *Social Conditions, Beliefs, and Linguistic Relationship of the Tlingit Indians.* 26th Report Bureau of Amer. Ethnol. S. 391—485. Washington, Gov. Print. Off.

4016. *United States Bureau of Ethnology.* 26th Annual Report. XXXI u. 512 S. Washington.

4017. Vierkandt, A. *Zur Reform der völkerkundlichen Aufsenarbeit.* Globus 94, Nr. 5.

4018. Vogt, H. *Die Bedeutung der Hirnentwicklung für den aufrechten Gang.* Abhandl. z. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. 97—103.

4019. Wilser, R. *Rassentheorien (Vortrag).* 32 S. Stuttgart, Strecker & Schröder.

4020. *Zeitschrift für Ethnologie.* Organ der Berliner Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. 40. Jahrg. (6 Hefte). Berlin, Behrend & Co.

4021. *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie.* Hrsg. von G. Schwalbe. 11. Bd. Stuttgart, E. Nägele.

Vgl. Nr. 470.

3815. SALISBURY, A. *Theory of Teaching and Elementary Psychology.* Chicago, Row, Peterson. 1907.

3816. SCHERER, H. *Führer durch die Strömungen auf dem Gebiete der Pädagogik und ihrer Hilfswissenschaften, zugleich ein Ratgeber für Lehrer und Schulbeamte bei der Einrichtung von Bibliotheken.* 4. Hft. *Geschichtsunterricht.* 207 S. Leipzig, E. Wunderlich.

3817. SCHULTZE, H. *Zur Frage der Erschöpfungszustände der Schuljugend.* Diss. Rostock. 41 S.

3818. SCHUYTEN, M. C. *Esthesiometrische onderzoekingen op volwassen leerlingen die een avondcursus volgen. (Bijdrage tot de studie der dagverdeeling in de school.)* Paedologisch Jaarboek **10**, 27—31. (**53**, 253.)

3819. — *L'education de la femme.* (Bibl biol. et sociol. de la femme. Toulouse.) XIII u. 458 S. Paris, Doin. (Ref. folgt.)

3820. — *Mésure de la fatigue intellectuelle chez les enfants des deux sexes avec l'esthésiomètre.* Rev. de psychiatr. et de psychol. expér. **12**, 133—152.

3821. — *Note pédagogique sur le dessin des enfants.* Arch. de psychol. **6**. April.

3822. — *Qu'est-ce que la surmenage?* Rev. psychol. **1**, 143—158.

3823. SEIDEL, R. *Die Schule der Zukunft eine Arbeitsschule.* (Schweizer Zeitfragen. Hft. 35.) 32 S. Zürich, Art. Institut Orell Füssli.

3824. SHIELDS, T. E. *The Education of Our Girls.* 299 S. New York, Benziger. 1907.

3825. SLAUGHTER, J. W. *Psychology and Kindergarten Method.* Child Life **9**, 59—61. 1907.

3826. SNEDDEN, D. S. *The New Basis of Method.* Educ. Rev. **35**, 227—241.

3827. STILWELL, K. M. *Educational Problems of Adolescence.* Elem. School Teacher **8**, 161—173. 1907.

3828. THILLY, F. *Paulsen on Modern Education.* Educ. Rev. **36**, 458—471.

3829. THOMAS, M. C. *Women's College and University Education.* Educ. Rev. **35**, 64—85.

3830. THORNDIKE, E. L. *The Elimination of Pupils from the School.* 63 S. Washington, Gov. Print. Off.

3831. TRAUDT, V. *Die Grundsätze der Fröbelschen Erziehungslehre und ihre Entwicklung in der Gegenwart.* Blätter f. d. Fortbldg. d. Lehrers **2**, 209—214, 257.

3832. UBEYD-OULLAH. *L'islamisme et la pédagogie musulmane.* Rev. de l'hypnot. **22**, 104—107, 141—145.

3833. VANDERWALKER, N. C. *The Kindergarten in American Education.* 274 S. New York, Macmillan.

3834. VAY DE VAYA et COMTE DE LUSKOD. *L'évolution de l'éducation au Japon.* Rev. de deux mondes 5eP. **44**, 191—216; **45**, 676—708.

3835. VILLARD. *La puériculture et l'enseignement par les yeux.* Gaz. méd. de Nantes **26**, 41—46.

3836. VOIGT, G. *Die Bedeutung der Herbartschen Pädagogik für die Volksschule.* 4. verb. Aufl. 116 S. Leipzig, Dürrsche Buchh.

3837. VOWINCKEL, E. *Pädagogische Deutungen. Philosophische Prolegomena zu einem System des höheren Unterrichts.* VII u. 164 S. Berlin, Weidmann.

3838. Waxenburg, v. *Die geistige Ermüdung der Schulkinder und ihre Folge.* Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 21, 458—462.

3839. Weller. *Die kindlichen Spiele in ihrer pädagogischen Bedeutung bei Locke, Jean, Paul und Herbart.* (Pädagog. Magazin, 320. Hft.) 199 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3840. Wetekamp, W. *Selbstbetätigung und Schaffensfreude in Erziehung und Unterricht. Mit besonderer Berücksichtigung des ersten Schuljahres.* Progr. Schöneberg. 44 S. m. 13 Taf.

3841. Wilk, E. *Neue Rechenmethode, gegründet auf das natürliche Werden der Zahlen und des Rechnens.* Pädag. Stud. 29, 31-55, 122-141.

δ) Behandlung Schwachbefähigter. Schulhygiene.

3842. Andrew, M. F. *Unfortunates and Their Treatment.* Education 27, 361—367. 1907.

3843. Arnold, F. *Classification and Education of Afflicted Children.* Psychol. Clinic 2, 180—191.

3844. Boodstein, O. *Die Erziehungsarbeit der Schule an Schwachbegabten.* 432 S. Berlin, Reimer.

3845. Büttner, G. *Sonderklassen für höhere Schulen.* Zeitschr. f. d. Behandlg. Schwachs. 28, 56-58.

3846. Burghardt, A. *Das Formen, seine Bedeutung und Stellung in der Hilfsschule.* Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachs. 28, 63—68.

3847. Chabot, C. *Hygiène et pédagogie.* Année psychol. 14, 340—354.

3848. Cornell, W. S. *Mentally Defective Children in the Public Schools.* Psychol. Clinic 2, 75—86.

3849. Cornman, O. P. *The Retardation of the Pupils of Five City School Systems.* Psychol. Clinic 1, 245—257.

3850. Darlington, T. *A Bureau of Child Hygiene. (Co-operative Studies and Experiments by the Dept. of Health of the City of New York and the Bureau of Municipal Research.)* New York.

3851. Decroly, L. *Principes généraux relatifs au traitement des enfants irréguliers.* Policlinique, Brüssel, 15. März.

3852. Falkner, R. P. *Some Further Considerations upon the Retardation of the Pupils of Five City Schools.* Psychol. Clinic 2, 57—74.

3853. Feuchtwanger, A. *Warum kommen viele Kinder in der Schule nicht vorwärts?* Zeitschr. f. Kinderforschg. 14, 33—48.

3854. Forel, A. *Die Gehirnhygiene der Schüler.* Wien, Manz.

3855. Frenzel. *Veröffentlichungen über Sprache, Sprachstörungen und Sprachunterricht bei geistig schwachen Kindern.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. 17, 491-503. — Separat: 83 S. Stolp, Hildebrandt. 1907.

3856. Heilman, J. D. *A Clinical Examination Blank for Backward Children in the Public Schools.* Psychol. Clinic 1, 217—230, 258—267.

3857. Heller, Th. u. Frhr. v. Pirquet. *Der Stand der Schularztfrage in Österreich. Verhandlungen der „Österreichischen Gesellschaft für Kinderforschung" in Wien im Januar 1908.* (Volksschriften der österreichischen Gesellschaft f. Gesundheitspflege (Nr. 20.) 145 S. Wien, M. Perles.

3858. HINZ, P. *Wie können durch die unterrichtliche Behandlung der Kinder in der Volksschule Nerven- und Geisteskrankheiten verhindert werden?* Die Gesundh. d. Schule 5, 12—18. 1907.

3859. *Internationales Archiv für Schulhygiene.* Hrsg. v. A. JOHANNESSEN u. H. GRIESBACH. 5. Bd. Leipzig, W. Engelmann.

3860. JORDY. *Bericht über die 8. Jahresversammlung des deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege in Karlsruhe.* Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 20, 485—493. 1907.

3861. KRENBERGER, S. *Das Unterrichtsziel bei Schwachsinnigen und der Unterrichtsstoff in der Vorschule.* Eos 2, 188—198. 1906.

3862. LEY. *La litérature d'hygiene scolaire en Belgique 1905—1907.* Internat. Arch. f. Schulhygiene 5, 61—73.

3863. MEYER, A. *What do Histories of Cases of Insanity Teach Us Concerning Preventative Mental Hygiene During the Years of School Life?* Psychol. Clinic 2, 89—101.

3864. MIELECKE, A. *Über Stottern als pädagogischen Fehler und über Maſsnahmen zu seiner Bekämpfung seitens der Schule.* Med.-päd. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. 17, 364—370.

3865. NITZSCHE, G. *Die Erziehung schwachsinniger Kinder zur Selbsttätigkeit.* Pädag. Stud. 29, 81—98.

3866. NÖLL, H. *Fingertätigkeit und Fingerrechnen als Faktor der Entwicklung der Intelligenz und der Rechenkunst bei Schwachbegabten.* (Beitr. z. Kinderforschg. u. Heilerziehg. 46. Hft.) 59 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne. 1907.

3867. PAUL, W. *Die Silbenmechanik als Grundlage des Artikulationsunterrichts der Taubstummen.* 76 S. Metz, G. Scriba.

3868. PEARSE, C. G. *Schools for Defectives in Connection with the Public Schools.* Addr. and Proc. Nat'l Educ. Ass. 45, 111—127. 1907.

3869. RÉVÉSZ, MARGIT. *Die Rechenfähigkeit der Schwachsinnigen und deren genauere Wertung.* Zeitschr. f. Erforsch. d. jugendl Schwachsinns 2 (3).

3870. SICKLE, J. H. VAN. *Provision for Exceptional Children in the Public Schools.* Psychol. Clinic 2, 102—111.

3871. SMITH, M. K. *Sixty-two Days' Training of a Backward Boy.* Psychol. Clinic 2, 1—4, 29—47.

3872. — *The Training of a Backward Boy.* Psychol. Clinic 2, 134—150.

3873. STADELMANN, H. *Der Stand des Unterrichts an den Schulen für Schwachbefähigte in Deutschland.* Zeitschr. f. päd. Psychol. 9, 275—290.

3874. STERLING, E. B. *Gymnastics as a Factor in the Treatment of Mental Retardation.* Psychol. Clinic 2, 204—211.

3875. STRAKERJAHN, H. *Der erste Sprechunterricht (Artikulationsunterricht) bei Geistesschwachen.* (Beitr. z. Kinderforschg. u. Heilerziehg. 47. Hft.) 25 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3876. *Unsere Sorgenkinder. Sammlung von Vorträgen, gehalten zur Förderung sprechgebrechlicher und zurückgebliebener Schulkinder.* Nr. 2. 28 S. Kiel, R. Cordes.

3877. WEIGL, FR. *Geistig minderwertige Kinder auf dem Lande und in kleinen Städten. Eine Darstellung ihrer unterrichtlichen und erziehlichen Versorgung.* 191 S. Donauwörth, L. Auer.

3878. WEIGL, FR. *Was die Eltern von der Erziehung geistig schwacher Kinder wissen sollen.* 47 S. Donauwörth, L. Auer.

3879. *Zeitschrift für die Erforschung und Behandlung des jugendlichen Schwachsinns auf wissenschaftlicher Grundlage.* Hrsg. u. red. v. H. VOGT u. W. WEYGANDT. 2. Bd. (6 Hfte.) Jena, Fischer.

3880. *Zeitschrift für Schulgesundheitspflege.* Begründet v. L. KOTELMANN. Red. v. FR. ERISMANN. 21. Jahrg. Mit 1 Beilage: *Der Schularzt.* Red. v. F. ERISMANN u. KRAFFT. 6. Jahr. 1908. 12 Hfte. (1. Hft. 58 u. 28 S.) Hamburg, L. Voss.

3881. ZIEGLER, K. *Über die Unterscheidungsübungen in den sogenannten Vorklassen der Schwachsinnigenschulen.* Zeitschr. f. d. Behdlg. Schwachsinn. 28, 177—183.

f) *Pathologisches.*

3882. ALBERT, W. *Ein Fall von Katatonie im Kindesalter.* Diss. Kiel. 1907. 12 S.

3883. BEDUSCHI, V. *Le forme fruste della neurite interstiziale ipertrofica e progressiva dell' infanzia.* Riv. di patol. nerv. e ment. **11**, 10—17.

3884. BINET, A. et SIMON, TH. *Les enfants anormaux.* 211 S. Paris, Colin. 1907.

3885. BLANCHON, H. *L'hystérie chez les enfants.* Corresp. méd. **15**, 320.

3886. BOURNEVILLE. *Die ärztlich-pädagogische Behandlung der idiotischen Kinder.* Eos **3**, 143—152. 1907.

3887. BRUNNER, M. *Der Geist des taubstummen Kindes.* Eos **1**, 9—46; **3**, 1—17. 1907.

3888. BÜTTNER, G. *Vom Wandertrieb bei Kindern.* Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachs. **28**, 169—172.

3889. CORNELL, W. S. *The Relation of Physical to Mental Defect in School Children.* Psychol. Clinic **1**, 231—234.

3890. DIRKS, G. *Der Tic im Kindesalter und seine erziehliche Behandlung.* (Beitr. z. Kinderforschg. u. Heilerziehg. 50. Hft.) 29 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3891. DROOP, FR. *Schülerselbstmorde.* 18 S. Dortmund, F. W. Ruhfus.

3892. DUFESTEL, L. *Les anormaux à l'établissement médico-pédagogique de Créteil.* Rev. de l'hypnot. 22, 82—90.

3893. FLATAU, G. *Die Psychologie der nervösen Kinder.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. **9**, 445—457.

3894. GINS, H. A. *Prozessive Paralyse im Kindesalter.* 53 S. Diss. München.

3895. GOLDECK, E. *Henker Drill. Schülerselbstmorde. Soldatenselbstmorde.* („Der Kampf unserer Zeit". 1. Hft.) 70 S. Berlin, Marquardt & Co.

3896. GURLITT, L. *Schülerselbstmorde.* 59 S. 8°. Berlin, Concordia.

3897. GUTHRIE, L. G. *Functional Nervous Disorders in Childhood. (Oxford Medical Publications.)* London, Froude, Hodder & Stoughton; New York, Oxford University Press. 1907.

3898. HALL, G. S. *The Medical Profession and Children.* Ped. Sem. **15**, 207—216.

3899. *Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung.* Hrsg. unter

Red. v. O. Heubner, A. Steffen, Th. Escherich. Red.: O. Heubner. 67., der dritten Folge 17. Bd. Ergänzungsheft. 227 S. m. Fig. u. 4 Taf Lex. 8°. Berlin, Karger.

3900. Kobrak, Fr. *Allgemeine Pathogenese und Symptomatologie der kindlichen Sprachstörungen, insbesondere des Stotterns.* Med. Klinik **4**, 1152—1157.

3901. Koichi, M. *Jugendirresein.* Arbeiten a. d. Wiener neurol. Instit. **16** (Obersteiner-Festschrift), S. 315 ff.

3902. Kügelgen, C. v. *Zur Statistik über Selbstmorde und Selbstmordversuche von Schülern und Hochschülern in Rufsland.* Zeitschr. f. Kinderforschg. **13**, 298—307.

3903. Lackmann, W. *Über manisch-depressives Irresein im Kindesalter.* 40 S. Diss. Erlangen. 1906.

3904. Lang, L. *Kindliche Psyche und Genufs geistiger Getränke.* Pädag. Jahrbuch 1—29.

3905. Lazar, E. *Die ärztlich-pädagogische Beurteilung geistig abnormer Schulkinder.* Monatsschr. f. Gesundheitspflege **26**, 149—152.

3906. Legel, O. *Des Kindes Sprachstörungen (Stottern, Stammeln, Lispeln usw.) und ihre Heilung.* 222 S. Potsdam, A. Stein.

3907. Meltzer. *Die Aufgaben des Arztes in der Schwachsinnigenanstalt.* Zeitschrift f. Beh. Schwachsinn. **28**, 3—14.

3908. Meyer-Königslutter. *Psychosen des Jugendalters.* Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. **5**, 489—499.

3909. Moses. *Gewohnheitsmäfsige Schulschwänzer und Vagabunden im Kindesalter.* Die Umschau Nr. 32.

3910. Ohm, J. *Umgekehrte Schrift bei einem linkshändigen Kinde.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. 3, 285—290.

3911. Ostwald, H. *Über Schulschwänzer und jugendliche Vagabunden.* Allgem. Ztg. Nr. 23.

3912. Peka, W. *Beitrag zur Ataxie im Kindesalter.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 1779—1783, 1841—1843, 1882—1885.

3913. Potpeschnigg, K. *Über das Wesen und die Ursachen kindlicher Minderwertigkeiten.* Wien. klin. Wochenschr. **21**, 1615—1623.

3914. Raecke, J. *Diagnose und Behandlung der kindlichen Seelenstörungen.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 905—907.

3915. Ranschburg, P. *Normale und pathologische Funktion, Hygiene und Schutz des kindlichen Geistes.* (2. umgearb. Aufl.) 247 S. Budapest. (48, 316.)

3916. Régis, E. *Les anormaux psychiques des écoles.* Rev. de l'hypnot. **22**, 151—156.

3917. Ricci, C. *Le nevrosi dell' infanzia.* Pesaro, Tipografia Federici. 1907.

3918. Rinne, E. *Ein Beitrag zur Geschichte des Jugendirreseins.* 38 S. Diss. Göttingen. 1907.

3919. Rizor. *Jugendirresein.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 760—817, 1011—1070.

3920. Rouma, G. *Un cas de Mythomanie. Contribution à l'étude du mensonge et de la fabulation chez l'enfant.* Arch. de psychol. 7, 259—382. (50, 316.)

3921. Schlaikjer, E. *Der Schülerselbstmord.* Die Hilfe Nr. 40.

3922. Schmidt, H. *Zur Prognose und Symptomatologie der Kinderhysterie.* 39 S. Diss. Tübingen. 1907.

3923. Schüller, A. *Psychische Störungen im Kindesalter.* Zeitschr. f. d. Erforschg. u. Behandlg. d. jugendl. Schwachsinns 2, 206—211.

3924. Schulz, A. *Der Schülerselbstmord.* Blätter f. dtsche. Erziehg. Nr. 8.

3925. Séguin, E. *Traitement moral, Hygiène et Education des Idiots et des autres Enfants arriérés.* 530 S. Paris, Bourneville. 1906.

3926. Seiffer, W. *Jugendirresein und jugendlicher Schwachsinn.* Mediz. Klinik 4, 1357—1360.

3927. Siegert, F. *Die Chorea im Kindesalter.* Med. Klinik 4, 1899—1903.

3928. Stekel, W. *Die Angstneurose der Kinder.* Med. Klinik 4, 621—623, 659—662.

3929. Strümpell, A. v. *Nervosität und Erziehung.* 34 S. Leipzig, Vogel.

3930. Tepling, M. *Über Hysterie im Kindesalter.* 41 S. Diss. Rostock. 1907.

3931. Thomas, J. J. *Hysteria in Children.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. 35, 209—242.

3932. Vix, K. *Beitrag zur Lehre über den jugendlichen Schwachsinn an der Hand von Untersuchungen an Kindern der Göttinger Hilfsschule.* Monatsschrift f. Psychiatr. u. Neurol. 23, Erghft., 158—175. (49, 463.)

3933. Vogt, H. *Epilepsie und Schwachsinnszustände im Kindesalter.* Arch. f. Kinderheilk. 48, 321—389.

3934. Volland. *Epilepsie bei Geschwistern.* Zeitschr. f. d. Erforschg. u. Behandlg. d. jugendl. Schwachsinns 2, 284—326.

3935. Weber, H. *Über die zerebralen Lähmungen der Kinder. Nach Beobachtungen auf der Züricher medizinischen Klinik in den Jahren 1884—1906.* Diss. Zürich 1907. 80 S. m. 3 Taf. u. 2 Abb.

3936. Wiesner, A. *Der Nervosität der Kinder.* Eos 2, 161—188. 1906.

3937. Wollburg, G. *Über Dementia paralytica im jugendlichen Alter.* 43 S. Diss. Kiel. 1906.

3938. Ziehen, Th. *Über erbliche Anlage zu Geistesstörungen bei Kindern.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. 10, 1—16.

Vgl. Nr. 409, 539, 3858, 3863.

Forensisches.

3939. Abel-Musgrave, C. *Kinder in deutschen Gefängnissen. Ein Appell an das öffentliche Gewissen.* 75 S. Dresden, Pierson.

3940. Behrend. *Die Zeugenaussagen von Kindern vor Gericht.* Monatsschr. f. Kriminalpsychol. u. Strafrechtsreform 5, 307—321. (55, 168.)

3941. Büttner, G. *Über Jugendgerichte.* Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachs. 28, 88—93.

3942. Ferrari, G. C. *Die Therapie der jugendlichen Kriminalität.* Eos 3, 161—178. 1907.

3943. Ferriani, C. L. *Das Gefängnisleben der jugendlichen Verbrecher.* Monatsschr. f. Kriminalpsychol. u. Strafrechtsreform 5, 633—639. (54, 399.)

3944. Hasler, E. *Die jugendlichen Verbrecher im Straf- und Strafprozeßrecht, mit besonderer Berücksichtigung des Vorentwurfs zu einem schweizerischen*

Strafgesetzbuch und der züricherischen Strafprozeſsreform. 170 S. Aarau, H. R. Sauerländer & Co.

3945. Held, A. *Über den Unwert der Schüleraussagen.* Neue Bahnen **19**, 37—41.

3946. Levinger, W. *Das Unterscheidungsvermögen der jugendlichen Angeklagten.* Freie bayerische Schulztg. Nr. 23.

3947. Michel, O. H. *Über das Zeugnis von Hörensagen bei Kindern.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 421—425.

3948. Näcke, P. *Zur Psychologie der Kinder als Opfer von Sittlichkeitsverbrechen.* Arch. f. Kriminalanthropol. u. Kriminalistik **32**, 149—154.

3949. Schaefer, H. *Die Verbrechen Jugendlicher und Geisteskranker.* Therap. Rundschau 649—653.

3950. Snedden, D. S. *The Public School and Juvenile Delinquency.* Educ. Rev. **33**, 374—385. 1907.

3951. Stammer, G. *Amerikanische Jugendgerichte. Ihre Entstehung, Entwicklung und Ergebnisse.* VII u. 58 S. Berlin, R. v. Decker.

3952. Stern, W. *Zur Psychologie der Kinderaussagen.* Deutsche Juristenztg. **13**, 51—57. (**49**, 137.)

3953. Travis, T. *The Young Malefactor, A Study in Juvenile Delinquency, Its Causes and Treatment.* (Vorwort von B. B. Lindsey.) XXVIII u. 243 S. New York, Crowell.

3954. Wulffgartner, H. *Gesetzesverletzung durch Jugendliche, ihre Ahndung und Verhütung.* (Pädag. Zeitfragen. IV, Bd. 6, H. 24.) 31 S. München, V. Höfling.

g) *Jugendfürsorge.*

3955. Dannemann, A. *Fürsorgeerziehungstag und Psychiatrie.* Psychiatr. neurol. Wochenschr. **10**, 101—105.

3956. Gates, W. A. *The Training of the Incorrigible.* Addr. and Proc. Nat'l Educ. Ass. **45**, 995—999. 1907.

3957. Hemprich, K. *Zur Literatur über Jugendfürsorge und Jugendrettung.* (Beitr. z. Kinderforschung u. Heilerzieh. 51. Heft.) 27 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3958. Landsberg, J. F. *Das Recht der Zwangs- und Fürsorgeerziehung. Einführung, Kritik, Vorschläge.* 373 S. Berlin, W. Rothschild.

3959. Longard, Joh. *Über strafrechtliche Reformbestrebungen im Lichte der Fürsorge.* (Juristisch-psychiatr. Grenzfragen. Bd. VI (4).) 20 S. Halle, Marhold.

3960. Neter, E. *Die Behandlung der straffälligen Jugend.* (Der Arzt als Erzieher. 31. Heft.) 53 S. München, Verl. d. ärztl. Rundschau.

3961. Torday, Fr. v. *Das staatliche Kinderschutzwesen in Ungarn.* (Beitr. z. Kinderforschung u. Heilerziehung. 48. Heft.) 37 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3962. Weigl, Fr. *Pädagogische Pathologie und Kinderseelsorge.* Katechetische Monatsschr. 322—328.

3963. Wilker, K. *Die Bedeutung und Stellung der Alkoholfrage in der Erziehungsschule. Auf Grund psychologischer und statistischer Untersuchungen.* III u. 120 S. München, E. Reinhardt. (1909.)

3964. Willmann, O. *Heilpädagogik im Ganzen der Erziehungsarbeit.* Hochland, September, 686—693.

3. Das Greisenalter.

3965. Aschaffenburg, G. *Das Greisenalter in forensischer Beziehung.* Münch. med. Wochenschr. 55, 1961—1963.

3966. Buch, L. *Ein Beitrag zur Lehre der senilen Geistesstörungen und ihrer forensischen Bedeutung.* Diss. Kiel. 37 S.

3967. Dorland, W. A. *The Age of Mental Virility.* Century Mag. 76, 934—946. — Separat: VII u. 229 S. New York, Century Co.

3968. Ehret, H. *Zur Kenntnis der senilen Anästhesien.* Münch. mediz. Wochenschr. 55, 2660—2661.

3969. Hübner, A. K. *Das Greisenalter psychologisch, psycho-pathologisch und forensisch.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. 65, 839—845.

3970. Lieske, W. *Beitrag zur Untersuchung der Merkfähigkeit im hohen Greisenalter.* 40 S. Diss. Rostock. 1907.

3971. Lutze, E. A. *Das klimakterische Alter der Männer (Klimaxis virilis).* 22 S. Berlin, B. Staar.

Vgl. Nr. 1430, 2636, 3154, 3185, 3191.

XIII. Völker- und Sozialpsychologie.

1. Ethnologisches und Anthropologisches.

3972. *Abhandlungen zur Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.* Festschr. f. d. 39. Vers. d. deutschen anthropol. Gesellsch. in Frankfurt a. M. Frankfurt a. M.

3973. Ameghino, F. *Les documents paléo-anthropologiques du sud-américain et le processus évolutif des primates.* Rev. école d'anthrop. 18, 20—30.

3974. *Archiv für Anthropologie. Organ der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.* Hrsg. von J. Ranke u. G. Thilenius. N. F., 7. Bd., 1. Heft, 74. S. 325—332 u. Korrespondenzblatt S. 65—189 u. IV u. 24 m. Abbild. u. 7 Taf. Lex. 8°. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn.

3975. *Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie einschliefslich Rassen- und Gesellschaftshygiene.* Red. von A. Ploetz. 5. Jahrg. (6 Hefte). Lex. 8°. München, Verlag d. Archiv-Gesellsch.

3976. Audenino, E. *La Mano. Appunti antropometrici et antropologici, del Dott.* Riv. Sper. di Freniatr. e Med. leg. d. Alienaz. ment. 33, 416—429. 1907.

3977. Balfour, H. *Anthropological Essays Presented to Edward Burnett Tylor in Honour of his 75th Birthday, October 2, 1907.* VIII u. 416 S. Oxford, Clarendon Press. 1907.

3978. Boas, F. *Anthropology.* 28 S. New York, Columbia Univ. Press.
3979. Curtis, E. S. *The North American Indian.* 2 Bde. XVII u. 161 u. XII u. 142 S. New York, Curtis. 1907.
3980. Diesserud, J. *The Scope and Content of the Science of Anthropology.* 200 S. Chicago, Open Court.
3981. Dowd, J. *The Negro Races, a Sociological Study.* 493 S. New York, Macmillan. 1907.
3982. Fynn, A. J. *The American Indian as a Product of Environment.* XI u. 275 S. Boston, Little, Brown. 1907.
3983. Gähtgens, P. *Die ethnologische Forschung in den Jahren 1904 und 1905.* Geogr. Jahrbuch **30**, 141—230.
3984. Heiderich, H. *Nordamerikanische Bevölkerungs- und Rassenprobleme.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch. Biol. **4**, 493—521, 685—708, 843—859.
3985. Hervé, G. *L'anthropologie de Voltaire.* Rev. école d'anthrop. **18**, 226–254.
3986. Hrdlicka, A. *Physical Anthropology and its Aims.* Anat. Record **2**, 182—195.
3987. — *Physiological and Medical Observations among the Indians of Southwestern United States and Northern Mexico.* (Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Bulletin 34.) VIII u. 460 S. mit 28 Taf. u. 2 Fig. im Text. Washington, Government Printing Office. (Ref. folgt.)
3988. *Internationales Centralblatt für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.* Hrsg. von G. Buschan. 13. Jahrg. (6 Hefte). Braunschweig, Vieweg & Sohn.
3989. Keane, A. H. *The World's Peoples.* 434 S. New York, Putnam.
3990. Klimke, Fr. *Der Mensch. Darstellung und Kritik des anthropologischen Problems in der Philosophie Wilhelm Wundts.* 274 S. Graz, Styria.
3991. Lapicque, L. *1. Tableau général des poids somatique et encépalique dans les espèces animales; 2. Le poids encéphalique en fonction du poids corporel entre individus d'une même espèce; 3. Comparaison du poids encéphalique entre les deux sexes de l'espèce humaine.* Bull. et mém. soc. d'anthrop. Paris **8**, 248—270, 313—345, 445.
3992. *La psychologie des Japonais.* Chron. méd. **15**, 589—590.
3993. Liebreich, R. *Die Asymmetrie des Gesichtes und ihre Entstehung.* 26 S. Wiesbaden, Bergmann. (**49**, 463.)
3994. MacCurdy, G. G. *Anthropology at the Chicago Meeting, with Proceedings of the American Anthropological Association for 1907.* Amer. Anthrop., N. S., **10**, 103—116.
3995. Martin, R. *Zur anthropologischen Bibliographie.* Correspondenzblatt d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol. **39**, 50—53.
3996. Mathews, R. H. *Sociology of the Chingalee Tribe, Northern Australia.* Amer. Anthropol., N. S., **10**, 281—285.
3997. — *Sociologie de la tribu des Chingalee du territoire septentrional.* (Übers. von M. L. O. Schmidt.) Bull. et mém. soc. d'anthr. Paris **8**, 529—536.
3998. Nieuwenhuis, A. W. *Les sciences ethnologiques, leur signification et leur utilité, considérés au point de vue des conditions sociales dans l'archipel des Indes Néerlandaise.* Arch. Neerland **13**, 19—32.

3999. PLOSS, H. u. BARTELS, M. *Das Weib in der Natur- und Völkerkunde.* Anthropol. Studien. 9. Aufl. Hrsg. von P. BARTELS. 2 Bde. 986 u. 884 S. Leipzig, Th. Grieben.

4000. REUTER, F. *Kopfform und Körperbau.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biologie **5**, 449—477.

4001. RIVERS, W. H. R. *Morgan's Malayan System of Relationship.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. **77**, 640. 1907.

4002. ROBERTS, W. J. *The Racial Intepretation of History and Politics.* Internat. Journ. of Ethics **18**, 475—491.

4003. ROYCE, J. *Race Questions, Provincialisms and other American Problems.* XIII u. 287 S. New York and London, Macmillan.

4004. SAGRINI, E. A. *Rilievi antropologici su d'una centuria di pazzi in rapporto all' ethnografia.* Riv. ital. die neuropatol., psichiatr. ed elettroter **1**, 456—465.

4005. SCHOLZ, FR. *Rassentheorie und Geschichtsforschung.* 24 S. 8°. Metz, G. Scriba.

4006. SÉBILOT, P. *Le Folk-Lore de France.* 4. Aufl. Paris, Guilmoto.

4007. SIMPSON, E. B. *Folk Lore in Lowland Scotland.* 242 S. London, Dent.

4008. SMURTHWAITE, T. E. *The Six Races of Mankind: their Mental Capabilities and Commercial Tendencies.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. **77**, 652 ff. 1907.

4009. SOFER, L. *Die Plastizität der menschlichen Rassen.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. **5**, 660—669.

4010. SOLLAS, W. J. *On the Cranial and Facial Characters of the Neandertal Race.* Phil. Trans. Roy. Soc. B **199**, 281—340.

4011. SPARKMAN, P. S. *The Culture of the Luiseno Indians.* 47 S. Berkeley, Univ. of Calif. Press.

4012. STOLYHWO, K. *Homo Primigenius.* Anthropologie **19**, 191—216.

4013. STONE, A. H. *Studies in the American Race Problem.* (Vorwort von W. F. WILLCOX.) XXII u. 555 S. New York, Doubleday, Page.

4014. STÜBE, R. *Die Japaner im Lichte der neueren Forschung.* Die Grenzboten Nr. 34 u. 35.

4015. SWANTON, J. R. *Social Conditions, Beliefs, and Linguistic Relationship of the Tlingit Indians.* 26th Report Bureau of Amer. Ethnol. S. 391—485. Washington, Gov. Print. Off.

4016. *United States Bureau of Ethnology.* 26th Annual Report. XXXI u. 512 S. Washington.

4017. VIERKANDT, A. *Zur Reform der völkerkundlichen Aufsenarbeit.* Globus **94**, Nr. 5.

4018. VOGT, H. *Die Bedeutung der Hirnentwicklung für den aufrechten Gang.* Abhandl. z. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. 97—103.

4019. WILSER, R. *Rassentheorien* (*Vortrag*). 32 S. Stuttgart, Strecker & Schröder.

4020. *Zeitschrift für Ethnologie.* Organ der Berliner Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. 40. Jahrg. (6 Hefte). Berlin, Behrend & Co.

4021. *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie.* Hrsg. von G. SCHWALBE. 11. Bd. Stuttgart, E. Nägele.

Vgl. Nr. 470.

2. Allgemeine Fragen der Soziologie.

4022. Achelis, Th. *Die sozialpsychologische Perspektive der Völkerkunde.* Morgen Nr. 28.

4023. — *Soziologie.* 2. Aufl. (Samml. Göschen, 101.) 119 S. 8°. Leipzig, Göschen.

4024. *American Journal of Sociology.* 13. u. 14. Bd.

4025. *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik.* Hrsg. v. W. Sombart, M. Weber u. K. Jaffé. 27. Bd. (3 Hefte). Tübingen, Mohr.

4026. Aslanian, D. *Les principes de l'évolution sociale.* 288 S. Paris, Alcan.

4027. Bezold, Fr. v., Gothein, E. u. Koser, R. *Staat und Gesellschaft der neueren Zeit.* („Die Kultur der Gegenwart." II. Tl., 5. Abtlg. I.) VI u. 349 S. Lex. 8°. Leipzig, Teubner.

4028. *Bibliographie der Sozialwissenschaften. — Bibliographie des sciences sociales. — Bibliography of Social Science.* Hrsg. von H. Beck im Auftrage des internationalen Instituts für Sozialbibliographie. 1907. 3. Jahrg. X, VIII u. 709 S. Lex. 8°. Dresden, O. V. Böhmert.

4029. Brunner, C. *Die Lehre von den Geistigen und vom Volke.* 1. Bd. 1168 S. Berlin, K. Schnabel.

4030. Deploige, S. *Le conflit de la morale et de la sociologie.* Rev. neo-scol. 15, 499—517.

4031. Driesch, H. *Das Problem der Geschichte.* Ann. der Naturphilos. 7, 204—228.

4032. Durkheim, E. *Die Methode der Soziologie.* (Übers. nach der 4. Aufl.) (Philos.-soziol. Bücherei, Bd. V.) 177 S. Leipzig, W. Klinkhardt.

4033. Eleutheropulos, A. *Rechtsphilosophie. Soziologie und Politik.* 44 S. Innsbruck, Wagner.

4034. — *Soziologie.* 2. Aufl. 236 S. Jena, Fischer.

4035. Ellwood, C. A. *Professor Ross's Conception of Social Psychology.* Psychol. Bull. 5, 381—384.

4036. Elster, A. *Die Abgrenzung der Begriffe: Rassen- und Gesellschaftshygiene (und -biologie), Soziale Hygiene und Soziale Medizin.* Arch. für Rassen- u. Gesellsch.-Biol. 4, 80—89.

4037. Fouillée, A. *Der Evolutionismus der Kraftideen.* (Übers. v. R. Eisler.) (Philos.-soziol. Bücherei, III. Bd.) 394 S. Leipzig, W. Klinkhardt.

4038. Frazer, J. G. *The Scope of Social Anthropology.* London, Macmillan.

4039. French, F. C. *Group Self-Consciousness: A Stage in the Evolution of Mind.* Psychol. Rev. 15, 197—200.

4040. Goldscheid, R. *Soziologie und Geschichtswissenschaft.* Ann. d. Naturphilosophie 7, 229—250.

4041. Gomme, G. L. *Folk Lore as an Historical Science.* 338 S. London, Methuen.

4042. Gumplowicz, L. *La sociologia ed il suo compito.* Riv. ital. di sociol. 12, 349—354.

4043. Gusti, D. *Die soziologischen Bestrebungen in der neueren Ethik.* Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. u. Soziol. 32, 134—170.

4044. Harrison, F. *Realities and Ideals, Social, Political, Literary and Artistic.* XIII u. 462 S. New York, Macmillan.

4045. Hayes, E. C. *Sociology and Psychology.* Amer. Journ. of Sociol. **14,** 371—407.

4046. Heinemann, T. W. *The Physical Basis of Civilisation. A revised version of „Psychic and Economic Results of Man's Physical Uprightness".* 241 S. Chicago, Forbes & Co. (Ref. folgt.)

4047. Hofmann, L. *Volk und Ich.* National-philos. Streitschr. 114 S. Traunstein, M. Endter.

4048. Jankelevitch, S. *Du role des idées dans l'évolution des sociétés.* Rev. philos. **66,** 256—280.

4049. Kidd, B. *The Two Capital Laws of Sociology.* Scientia **1** (4), **2** (1). — Riv. di scienza **3,** 119—132.

4050. Lloyd, H. D. *Man, the Social Creator.* 279 S. New York, Doubleday, Page. 1906.

4051. Loewenthal, E. *Neues System der Soziologie. Nebst Nachtrag zu meiner Fulguro-Genesis-Theorie.* 31 S. Berlin, E. Ebering.

4052. Mason, O. T. *Mind and Matter in Culture.* Amer. Anthrop., N. S., **10,** 187—196.

4053. McDougall, W. *An Introduction to Social Psychology.* X u. 355 S. London, Methuen.

4054. Meray, C. H. de. *Die neue biologische Grundlage der Soziologie.* Polit.-anthrop. Revue **7,** 423—437.

4055. Morgan, L. H. *Die Urgesellschaft (Ancient Society). Untersuchungen über den Fortschritt der Menschheit aus der Wildheit durch die Barbarei zur Zivilisation.* (Übers. von W. Eichhof u. K. Kautsky.) 2. Aufl. 480 S. Stuttgart, J. H. W. Dietz.

4056. Müller-Lyer, F. *Phasen der Kultur und Richtungslinien des Fortschritts. Soziologische Überblicke.* 370 S. München, J. F. Lehmann.

4057. *Neuerscheinungen der Soziologie.* (F. Eulenburg.) Deutsche Literatur-Ztg. Nr. 44.

4058. Parodi, D. *La Notion d'égalité sociale.* Rev. de mét. et de mor. **16,** 857—870.

4059. Patten, S. N. *The Laws of Social Attraction.* Pop. Sci. Mo. **73,** 354—390.

4060. Picard, R. *La philosophie sociale de Renouvier.* 344 S. Paris, Rivière.

4061. Rivers, W. H. R. *Some Sociological Definitions.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. **77,** 653—655. 1907.

4062. Roberty, E. de. *Sociologie de l'action: La genèse sociale de la raison et les origines rationelles de l'action.* Rev. de Synthèse hist. **15,** 1—28. 1907. — Separat: XI u. 355 S. Paris, Alcan.

4063. Ross, E. A. *Rational Imitation.* Amer. Journ. of Sociol. **13,** 721—728.

4064. — *Social Psychology. An Outline and Source Book.* XVI u. 372 S. New York, Macmillan & Co. (Ref. folgt.)

4065. — *The Nature and Scope of Social Psychology.* Amer. Journ. of Sociol. **13,** 577—583.

4066. Rothacker, E. *Über die Möglichkeit einer Völkerpsychologie.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **2,** 383—392.

4067. Scherrer, H. *Soziologie und Entwicklungsgeschichte der Menschheit.* 2. Tl. 191—269. Innsbruck, Wagner.

4068. SIMMEL, G. *Soziologie: Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung.* 775 S. Leipzig, Duncker & Humblot.
4069. SMALL, A. W. *Cameralists: A Contribution to the History of Methodology of the Social Sciences.* Chicago, Univ. of Chicago Press.
4070. — *Ratzenhofer's Sociology.* Amer. Journ. of Sociol. **13**, 433—438.
4071. — *The Meaning of Sociology.* Amer. Journ. of Sociol. **14**, 1—14.
4072. SOMLO, F. *Solvays soziologisches Institut.* Blätter f. vergl. Rechtswissensch. **3**, 110—114, 145.
4073. SOMMER, F. *Grundzüge einer Sozialaristokratie.* Arch. f. syst. Philos. **14**, 31—57, 189—214.
4074. STANISCHITSCH, A. *Über den Ursprung der Zadruga. Eine soziologische Untersuchung.* Diss. Bern. 1907. 72 S. — (Berner Studien z. Philos. u. ihrer Geschichte. 59. Heft.) Bern, Scheitlin, Spring & Co. 1907.
4075. TARDE, G. *Die sozialen Gesetze. Skizze zu einer Soziologie.* (Übers. von H. HAMMER.) (Philos. soziol. Bücherei. IV. Bd.) 108 S. Leipzig, W. Klinkhardt.
4076. TÖNNIES, F. *Die Entwicklung der Soziologie in Deutschland im 19. Jahrhundert.* Die Entwickl. d. deutsch. Volkswirtsch. i. 19. Jahrh. I. 42 S.
4077. WALLIS, L. *Biblical Sociology.* Amer. Journ. of Sociol. **14**, 145—170, 306—328.
4078. WEBER, M. *Die Grenznutzlehre und das psychophysische Grundgesetz.* Arch. f. Sozialwissensch. u. Sozialpolitik **27**, 546—558.
4079. WEBSTER, H. *Primitive Secret Societies. A Study in Early Politics and Religion.* 277 S. New York, Macmillan.
4080. WEISSFELD, M. *Kants Gesellschaftslehre.* 136 S. Diss. Bern. 1907.
4081. ZELTNER, F. DE. *Notes sur la sociologie soudanaise.* Anthropologie **19**, 217—233.

3. Einzelne psychische Gemeinschaftsgebilde.

a) *Sprache.*

(Vgl. VI, 8b.)

4082. BRANDSTÄTER. *Die Entstehung der Sprache im Lichte der Biologie.* Jahrbuch d. Ver. f. Orts- u. Heimatsk. i. d. Grafschaft Mark, 107—217.
4083. CHAMPEAUX. *Une critique des langues conventionnelles.* Rev. philos. **65**, 169-173.
4084. COUTURAT, L. *D'une application de la logique au problème de la langue internationale.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 761—769.
4085. GRASSERIE, R. DE LA. *Sur l'ensemble de la psychologie linguistique.* Rev. philos. **65**, 225—255.
4086. LEGRAND. *De l'influence du langage sur la mentalité chinoise.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 203—221. (**50**, 316.)
4087. MEILLET, A. *Linguistique historique et linguistique générale.* Scientia **2** (4).
4088. SCHMIDT, P. W., S. V. D. *Die Sprachlaute und ihre Darstellung in einem allgemeinen linguistischen Alphabet.* (Aus „Anthropos".) IV u. 126 S. m. 2 Taf. u. 1 Tab. Lex. 8°. Salzburg, 1907, St. Gabriel bei Mödling, Administration des „Anthropos".

4089. Scott, Fr. N. *The Genesis of Speech.* 29 S. Publications of the Modern Language Association of America **23** (4). (**54, 544.**)

4090. Täuber, C. *Biologische Sprachstudien.* Schweiz. Lehrerztg. Nr. 27.

4091. — *Ortsnamen und Sprachwissenschaft. Ursprache und Begriffsentwicklung.* 259 S. m. Titelbild. Zürich, Art. Institut Orell Füssli.

4092. — *Ursprache und Begriffsentwicklung.* Der Bund Nr. 29.

4093. Waag, A. *Bedeutungsentwicklung unseres Wortschatzes, ein Blick in das Seelenleben der Wörter.* 2. vermehrte Aufl. XIV u. 183 S. Lahr, M. Schauenburg.

4094. Wasserzieher. *Die Entstehung der Sprache im Lichte der Biologie.* Zeitschr. f. d. deutschen Unterricht, 562—571.

b) *Mythus und Religion.*

(Vgl. VII, 5.)

4095. Abraham, K. *Traum und Mythus. Eine Studie zur Völkerpsychologie.* (Schriften zur angew. Seelenkunde (Freud).) 73 S. Leipzig u. Wien, Deuticke. (Ref. folgt.)

4096. Achelis, Th. *Abriſs der vergleichenden Religionswissenschaft.* 2. Aufl. (Samml. Göschen Bd. 208.) 166 S. 8°. Leipzig, Göschen.

4097. Belot, G. *La triple origine de l'idée de Dieu.* Rev. philos. **66**, 594—612. — Rev. de mét. et de mor. **16**, 717—721.

4098. Berdysew, P. *The Origin of Evil and the Meaning of History.* Voprosi Phil. **19**, 287—334, 441—479.

4099. Besant, Annie. *Die Bruderschaft der Religionen* (*The Brotherhood of Religions*). (Übers. v. H. Lübke.) 47 S. Leipzig, Th. Grieben.

4100. Böckel, O. *Volkssage und Volksgemüt.* Der Türmer, Okt., 132—136.

4101. Boigey. *Etude psychologique sur l'Islam.* Ann. méd. psychol. **8**, 5—14.

4102. Boutroux, E. *The Psychology of Mysticism.* Internat. Journ. of Ethics **18**, 182—195.

4103. Braig, K. *Der Ursprung der religiösen Vorstellung und die Phantasie.* Gel. Freiburg i. B. 1907. 100 S. 4°.

4104. Bruno, A. *Sui fenomeni magico-religiosi delle communita primitive.* Riv. ital. di sociol. **12**, 568—579.

4105. Buck, J. D. *Mystische Maurerei oder die Symbole der Freimaurerei und die gröſsten Mysterien des Altertums.* Nach der 3. engl. Aufl. in autoris. Übersetzg. XV u. 266 S. m. 4 Taf. 8°. Groſs-Lichterfelde, P. Zillmann.

4106. Burckhardt, G. E. *Die Anfänge einer geschichtlichen Fundamentierung der Religionsphilosophie. Grundlegende Voruntersuchung zu einer Darstellung von Herders historischer Auffassung der Religion.* VI u. 90 S. Berlin, Reuther & Reichard.

4107. Buy, J. du. *Four Types of Protestants. A Comparative Study in the Psychology of Religion.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. **3**, 165—209.

4108. Casartelli, L. C. *Hindu Mythology and Literature as Recorded by Portuguese Missionaries of the Early 17 th Century.* Anthropos **4**, 771—774.

Red. v. O. Heubner, A. Steffen, Th. Escherich. Red.: O. Heubner. 67., der dritten Folge 17. Bd. Ergänzungsheft. 227 S. m. Fig. u. 4 Taf. Lex. 8°. Berlin, Karger.

3900. Kobrak, Fr. *Allgemeine Pathogenese und Symptomatologie der kindlichen Sprachstörungen, insbesondere des Stotterns.* Med. Klinik **4**, 1152—1157.

3901. Koichi, M. *Jugendirresein.* Arbeiten a. d. Wiener neurol. Instit. **16** (Obersteiner-Festschrift), S. 315 ff.

3902. Kügelgen, C. v. *Zur Statistik über Selbstmorde und Selbstmordversuche von Schülern und Hochschülern in Rufsland.* Zeitschr. f. Kinderforschg. **13**, 298—307.

3903. Lackmann, W. *Über manisch-depressives Irresein im Kindesalter.* 40 S. Diss. Erlangen. 1906.

3904. Lang, L. *Kindliche Psyche und Genufs geistiger Getränke.* Pädag. Jahrbuch 1—29.

3905. Lazar, E. *Die ärztlich-pädagogische Beurteilung geistig abnormer Schulkinder.* Monatsschr. f. Gesundheitspflege **26**, 149—152.

3906. Legel, O. *Des Kindes Sprachstörungen (Stottern, Stammeln, Lispeln usw.) und ihre Heilung.* 222 S. Potsdam, A. Stein.

3907. Meltzer. *Die Aufgaben des Arztes in der Schwachsinnigenanstalt.* Zeitschrift f. Beh. Schwachsinn. **28**, 3—14.

3908. Meyer-Königslutter. *Psychosen des Jugendalters.* Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. **5**, 489—499.

3909. Moses. *Gewohnheitsmäfsige Schulschwänzer und Vagabunden im Kindesalter.* Die Umschau Nr. 32.

3910. Ohm, J. *Umgekehrte Schrift bei einem linkshändigen Kinde.* Klin. f. psychische u. nerv. Krankh. 3, 285—290.

3911. Ostwald, H. *Über Schulschwänzer und jugendliche Vagabunden.* Allgem. Ztg. Nr. 23.

3912. Pexa, W. *Beitrag zur Ataxie im Kindesalter.* Wien. med. Wochenschr. **58**, 1779—1783, 1841—1843, 1882—1885.

3913. Potpeschnigg, K. *Über das Wesen und die Ursachen kindlicher Minderwertigkeiten.* Wien. klin. Wochenschr. **21**, 1615—1623.

3914. Raecke, J. *Diagnose und Behandlung der kindlichen Seelenstörungen.* Deutsche med. Wochenschr. **34**, 905—907.

3915. Ranschburg, P. *Normale und pathologische Funktion, Hygiene und Schutz des kindlichen Geistes.* (2. umgearb. Aufl.) 247 S. Budapest. (**48**, 316.)

3916. Régis, E. *Les anormaux psychiques des écoles.* Rev. de l'hypnot. **22**, 151—156.

3917. Ricci, C. *Le nevrosi dell' infanzia.* Pesaro, Tipografia Federici. 1907.

3918. Rinne, E. *Ein Beitrag zur Geschichte des Jugendirreseins.* 38 S. Diss. Göttingen. 1907.

3919. Rizor. *Jugendirresein.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. **43**, 760—817, 1011—1070.

3920. Rouma, G. *Un cas de Mythomanie. Contribution à l'étude du mensonge et de la fabulation chez l'enfant.* Arch. de psychol. 7, 259—382. (**50**, 316.)

3921. Schlaikjer, E. *Der Schülerselbstmord.* Die Hilfe Nr. 40.

3922. SCHMIDT, H. *Zur Prognose und Symptomatologie der Kinderhysterie.* 39 S. Diss. Tübingen. 1907.

3923. SCHÜLLER, A. *Psychische Störungen im Kindesalter.* Zeitschr. f. d. Erforschg. u. Behandlg. d. jugendl. Schwachsinns **2**, 206—211.

3924. SCHULZ, A. *Der Schülerselbstmord.* Blätter f. dtsche. Erziehg. Nr. 8.

3925. SEGUIN, E. *Traitement moral, Hygiène et Education des Idiots et des autres Enfants arriérés.* 530 S. Paris, Bourneville. 1906.

3926. SEIFFER, W. *Jugendirresein und jugendlicher Schwachsinn.* Mediz. Klinik **4**, 1357—1360.

3927. SIEGERT, F. *Die Chorea im Kindesalter.* Med. Klinik **4**, 1899—1903.

3928. STEKEL, W. *Die Angstneurose der Kinder.* Med. Klinik **4**, 621—623, 659—662.

3929. STRÜMPELL, A. v. *Nervosität und Erziehung.* 34 S. Leipzig, Vogel.

3930. TEPLING, M. *Über Hysterie im Kindesalter.* 41 S. Diss. Rostock. 1907.

3931. THOMAS, J. J. *Hysteria in Children.* Journ. of Nerv. and Ment. Dis. **35**, 209—242.

3932. VIX, K. *Beitrag zur Lehre über den jugendlichen Schwachsinn an der Hand von Untersuchungen an Kindern der Göttinger Hilfsschule.* Monatsschrift f. Psychiatr. u. Neurol. **23**, Erghft., 158—175. (**49**, 463.)

3933. VOGT, H. *Epilepsie und Schwachsinnszustände im Kindesalter.* Arch. f. Kinderheilk. **48**, 321—389.

3934. VOLLAND. *Epilepsie bei Geschwistern.* Zeitschr. f. d. Erforschg. u. Behandlg. d. jugendl. Schwachsinns 2, 284—326.

3935. WEBER, H. *Über die zerebralen Lähmungen der Kinder. Nach Beobachtungen auf der Züricher medizinischen Klinik in den Jahren 1884—1906.* Diss. Zürich 1907. 80 S. m. 3 Taf. u. 2 Abb.

3936. WIESNER, A. *Der Nervosität der Kinder.* Eos 2, 161—188. 1906.

3937. WOLLBURG, G. *Über Dementia paralytica im jugendlichen Alter.* 43 S. Diss. Kiel. 1906.

3938. ZIEHEN, TH. *Über erbliche Anlage zu Geistesstörungen bei Kindern.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. **10**, 1—16.

Vgl. Nr. 409, 539, 3858, 3863.

Forensisches.

3939. ABEL-MUSGRAVE, C. *Kinder in deutschen Gefängnissen. Ein Appell an das öffentliche Gewissen.* 75 S. Dresden, Pierson.

3940. BEHREND. *Die Zeugenaussagen von Kindern vor Gericht.* Monatsschr. f. Kriminalpsychol. u. Strafrechtsreform **5**, 307—321. (**55**, 168.)

3941. BÖTTNER, G. *Über Jugendgerichte.* Zeitschr. f. d. Behandl. Schwachs. **28**, 88—93.

3942. FERRARI, G. C. *Die Therapie der jugendlichen Kriminalität.* Eos **3**, 161—178. 1907.

3943. FERRIANI, C. L. *Das Gefängnisleben der jugendlichen Verbrecher.* Monatsschr. f. Kriminalpsychol. u. Strafrechtsreform **5**, 633—639. (**54**, 399.)

3944. HASLER, E. *Die jugendlichen Verbrecher im Straf- und Strafprozeſsrecht, mit besonderer Berücksichtigung des Vorentwurfs zu einem schweizerischen*

Strafgesetzbuch und der züricherischen Strafprozeſsreform. 170 S. Aarau, H. R. Sauerländer & Co.

3945. Held, A. *Über den Unwert der Schüleraussagen.* Neue Bahnen **19**, 37—41.

3946. Levinger, W. *Das Unterscheidungsvermögen der jugendlichen Angeklagten.* Freie bayerische Schulztg. Nr. 23.

3947. Michel, O. H. *Über das Zeugnis von Hörensagen bei Kindern.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 421—425.

3948. Näcke, P. *Zur Psychologie der Kinder als Opfer von Sittlichkeitsverbrechen.* Arch. f. Kriminalanthropol. u. Kriminalistik **32**, 149—154.

3949. Schaefer, H. *Die Verbrechen Jugendlicher und Geisteskranker.* Therap. Rundschau 649—653.

3950. Snedden, D. S. *The Public School and Juvenile Delinquency.* Educ. Rev. **33**, 374—385. 1907.

3951. Stammer, G. *Amerikanische Jugendgerichte. Ihre Entstehung, Entwicklung und Ergebnisse.* VII u. 58 S. Berlin, R. v. Decker.

3952. Stern, W. *Zur Psychologie der Kinderaussagen.* Deutsche Juristenztg. **13**, 51—57. (**49**, 137.)

3953. Travis, T. *The Young Malefactor, A Study in Juvenile Delinquency, Its Causes and Treatment.* (Vorwort von B. B. Lindsey.) XXVIII u. 243 S. New York, Crowell.

3954. Wulffgartner, H. *Gesetzesverletzung durch Jugendliche, ihre Ahndung und Verhütung.* (Pädag. Zeitfragen. IV, Bd. 6, H. 24.) 31 S. München, V. Höfling.

g) *Jugendfürsorge.*

3955. Dannemann, A. *Fürsorgeerziehungstag und Psychiatrie.* Psychiatr. neurol. Wochenschr. **10**, 101—105.

3956. Gates, W. A. *The Training of the Incorrigible.* Addr. and Proc. Nat'l Educ. Ass. **45**, 995—999. 1907.

3957. Hemprich, K. *Zur Literatur über Jugendfürsorge und Jugendrettung.* (Beitr. z. Kinderforschung u. Heilerzieh. 51. Heft.) 27 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3958. Landsberg, J. F. *Das Recht der Zwangs- und Fürsorgeerziehung. Einführung, Kritik, Vorschläge.* 373 S. Berlin, W. Rothschild.

3959. Longard, Joh. *Über strafrechtliche Reformbestrebungen im Lichte der Fürsorge.* (Juristisch-psychiatr. Grenzfragen. Bd. VI (4).) 20 S. Halle, Marhold.

3960. Neter, E. *Die Behandlung der straffälligen Jugend.* (Der Arzt als Erzieher. 31. Heft.) 53 S. München, Verl. d. ärztl. Rundschau.

3961. Torday, Fr. v. *Das staatliche Kinderschutzwesen in Ungarn.* (Beitr. z. Kinderforschung u. Heilerziehung. 48. Heft.) 37 S. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

3962. Weigl, Fr. *Pädagogische Pathologie und Kinderseelsorge.* Katechetische Monatsschr. 322—328.

3963. Wilker, K. *Die Bedeutung und Stellung der Alkoholfrage in der Erziehungsschule. Auf Grund psychologischer und statistischer Untersuchungen.* III u. 120 S. München, E. Reinhardt. (1909.)

3964. Willmann, O. *Heilpädagogik im Ganzen der Erziehungsarbeit.* Hochland, September, 686—693.

3. Das Greisenalter.

3965. Aschaffenburg, G. *Das Greisenalter in forensischer Beziehung.* Münch. med. Wochenschr. 55, 1961—1963.

3966. Buch, L. *Ein Beitrag zur Lehre der senilen Geistesstörungen und ihrer forensischen Bedeutung.* Diss. Kiel. 37 S.

3967. Dorland, W. A. *The Age of Mental Virility.* Century Mag. 76, 934—946. — Separat: VII u. 229 S. New York, Century Co.

3968. Ehret, H. *Zur Kenntnis der senilen Anästhesien.* Münch. mediz. Wochenschr. 55, 2660—2661.

3969. Hübner, A. K. *Das Greisenalter psychologisch, psycho-pathologisch und forensisch.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. 65, 839—845.

3970. Lieske, W. *Beitrag zur Untersuchung der Merkfähigkeit im hohen Greisenalter.* 40 S. Diss. Rostock. 1907.

3971. Lutze, E. A. *Das klimakterische Alter der Männer (Klimaxis virilis).* 22 S. Berlin, B. Staar.

Vgl. Nr. 1430, 2636, 3154, 3185, 3191.

XIII. Völker- und Sozialpsychologie.

1. Ethnologisches und Anthropologisches.

3972. *Abhandlungen zur Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.* Festschr. f. d. 39. Vers. d. deutschen anthropol. Gesellsch. in Frankfurt a. M. Frankfurt a. M.

3973. Ameghino, F. *Les documents paléo-anthropologiques du sud-américain et le processus évolutif des primates.* Rev. école d'anthrop. 18, 20—30.

3974. *Archiv für Anthropologie. Organ der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.* Hrsg. von J. Ranke u. G. Thilenius. N. F., 7. Bd., 1. Heft, 74. S. 325—332 u. Korrespondenzblatt S. 65—189 u. IV u. 24 m. Abbild. u. 7 Taf. Lex. 8°. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn.

3975. *Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie einschließlich Rassen- und Gesellschaftshygiene.* Red. von A. Ploetz. 5. Jahrg. (6 Hefte). Lex. 8°. München, Verlag d. Archiv-Gesellsch.

3976. Audenino, E. *La Mano. Appunti antropometrici et antropologici, del Dott.* Riv. Sper. di Freniatr. e Med. leg. d. Alienaz. ment. 33, 416—429. 1907.

3977. Balfour, H. *Anthropological Essays Presented to Edward Burnett Tylor in Honour of his 75th Birthday, October 2, 1907.* VIII u. 416 S. Oxford, Clarendon Press. 1907.

3978. Boas, F. *Anthropology.* 28 S. New York, Columbia Univ. Press.
3979. Curtis, E. S. *The North American Indian.* 2 Bde. XVII u. 161 u. XII u. 142 S. New York, Curtis. 1907.
3980. Dieserud, J. *The Scope and Content of the Science of Anthropology.* 200 S. Chicago, Open Court.
3981. Dowd, J. *The Negro Races, a Sociological Study.* 493 S. New York, Macmillan. 1907.
3982. Fynn, A. J. *The American Indian as a Product of Environment.* XI u. 275 S. Boston, Little, Brown. 1907.
3983. Gähtgens, P. *Die ethnologische Forschung in den Jahren 1904 und 1905.* Geogr. Jahrbuch **30**, 141—230.
3984. Heiderich, H. *Nordamerikanische Bevölkerungs- und Rassenprobleme.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch. Biol. **4**, 493—521, 685—708, 843—859.
3985. Hervé, G. *L'anthropologie de Voltaire.* Rev. école d'anthrop. **18**, 226–254.
3986. Hrdlicka, A. *Physical Anthropology and its Aims.* Anat. Record **2**, 182—195.
3987. — *Physiological and Medical Observations among the Indians of Southwestern United States and Northern Mexico.* (Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Bulletin 34.) VIII u. 460 S. mit 28 Taf. u. 2 Fig. im Text. Washington, Government Printing Office. (Ref. folgt.)
3988. *Internationales Centralblatt für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.* Hrsg. von G. Buschan. 13. Jahrg. (6 Hefte). Braunschweig, Vieweg & Sohn.
3989. Keane, A. H. *The World's Peoples.* 434 S. New York, Putnam.
3990. Klimke, Fr. *Der Mensch. Darstellung und Kritik des anthropologischen Problems in der Philosophie Wilhelm Wundts.* 274 S. Graz, Styria.
3991. Lapicque, L. *1. Tableau général des poids somatique et encépalique dans les espèces animales; 2. Le poids encéphalique en fonction du poids corporel entre individus d'une même espèce; 3. Comparaison du poids encéphalique entre les deux sexes de l'espèce humaine.* Bull. et mém. soc. d'anthrop. Paris 8, 248—270, 313—345, 445.
3992. *La psychologie des Japonais.* Chron. méd. **15**, 589—590.
3993. Liebreich, R. *Die Asymmetrie des Gesichtes und ihre Entstehung.* 26 S. Wiesbaden, Bergmann. (**49**, 463.)
3994. MacCurdy, G. G. *Anthropology at the Chicago Meeting, with Proceedings of the American Anthropological Association for 1907.* Amer. Anthrop., N. S., **10**, 103—116.
3995. Martin, R. *Zur anthropologischen Bibliographie.* Correspondenzblatt d. deutschen Gesellsch. f. Anthropol. **39**, 50—53.
3996. Mathews, R. H. *Sociology of the Chingalee Tribe, Northern Australia.* Amer. Anthropol., N. S., **10**, 281—285.
3997. — *Sociologie de la tribu des Chingalee du territoire septentrional.* (Übers. von M. L. O. Schmidt.) Bull. et mém. soc. d'anthr. Paris 8, 529—536.
3998. Nieuwenhuis, A. W. *Les sciences ethnologiques, leur signification et leur utilité, considérés au point de vue des conditions sociales dans l'archipel des Indes Néerlandaise.* Arch. Neerland **13**, 19—32.

3999. Ploss, H. u. Bartels, M. *Das Weib in der Natur- und Völkerkunde.* Anthropol. Studien. 9. Aufl. Hrsg. von P. Bartels. 2 Bde. 986 u. 884 S. Leipzig, Th. Grieben.

4000. Reuter, F. *Kopfform und Körperbau.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biologie **5**, 449—477.

4001. Rivers, W. H. R. *Morgan's Malayan System of Relationship.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. **77**, 640. 1907.

4002. Robberts, W. J. *The Racial Intepretation of History and Politics.* Internat. Journ. of Ethics **18**, 475—491.

4003. Royce, J. *Race Questions, Provincialisms and other American Problems.* XIII u. 287 S. New York and London, Macmillan.

4004. Sagrini, E. A. *Rilievi antropologici su d'una centuria di pazzi in rapporto all' ethnografia.* Riv. ital. die neuropatol., psichiatr. ed elettroter **1**, 456—465.

4005. Scholz, Fr. *Rassentheorie und Geschichtsforschung.* 24 S. 8°. Metz, G. Scriba.

4006. Sébilot, P. *Le Folk-Lore de France.* 4. Aufl. Paris, Guilmoto.

4007. Simpson, E. B. *Folk Lore in Lowland Scotland.* 242 S. London, Dent.

4008. Smurthwaite, T. E. *The Six Races of Mankind: their Mental Capabilities and Commercial Tendencies.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. **77**, 652 ff. 1907.

4009. Sofer, L. *Die Plastizität der menschlichen Rassen.* Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biol. **5**, 660—669.

4010. Sollas, W. J. *On the Cranial and Facial Characters of the Neandertal Race.* Phil. Trans. Roy. Soc. B **199**, 281—340.

4011. Sparkman, P. S. *The Culture of the Luiseno Indians.* 47 S. Berkeley, Univ. of Calif. Press.

4012. Stolyhwo, K. *Homo Primigenius.* Anthropologie **19**, 191—216.

4013. Stone, A. H. *Studies in the American Race Problem.* (Vorwort von W. F. Willcox.) XXII u. 555 S. New York, Doubleday, Page.

4014. Stübe, R. *Die Japaner im Lichte der neueren Forschung.* Die Grenzboten Nr. 34 u. 35.

4015. Swanton, J. R. *Social Conditions, Beliefs, and Linguistic Relationship of the Tlingit Indians.* 26th Report Bureau of Amer. Ethnol. S. 391—485. Washington, Gov. Print. Off.

4016. *United States Bureau of Ethnology.* 26th Annual Report. XXXI u. 512 S. Washington.

4017. Vierkandt, A. *Zur Reform der völkerkundlichen Aufsenarbeit.* Globus **94**, Nr. 5.

4018. Vogt, H. *Die Bedeutung der Hirnentwicklung für den aufrechten Gang.* Abhandl. z. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. 97—103.

4019. Wilser, R. *Rassentheorien (Vortrag).* 32 S. Stuttgart, Strecker & Schröder.

4020. *Zeitschrift für Ethnologie.* Organ der Berliner Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. 40. Jahrg. (6 Hefte). Berlin, Behrend & Co.

4021. *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie.* Hrsg. von G. Schwalbe. 11. Bd. Stuttgart, E. Nägele.

Vgl. Nr. 470.

2. Allgemeine Fragen der Soziologie.

4022. Achelis, Th. *Die sozialpsychologische Perspektive der Völkerkunde.* Morgen Nr. 28.

4023. — *Soziologie.* 2. Aufl. (Samml. Göschen, 101.) 119 S. 8°. Leipzig, Göschen.

4024. *American Journal of Sociology.* 13. u. 14. Bd.

4025. *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik.* Hrsg. v. W. Sombart, M. Weber u. K. Jaffé. 27. Bd. (3 Hefte). Tübingen, Mohr.

4026. Aslanian, D. *Les principes de l'évolution sociale.* 288 S. Paris, Alcan.

4027. Bezold, Fr. v., Gothein, E. u. Koser, R. *Staat und Gesellschaft der neueren Zeit.* („Die Kultur der Gegenwart." II. Tl., 5. Abtlg. I.) VI u. 349 S. Lex. 8°. Leipzig, Teubner.

4028. *Bibliographie der Sozialwissenschaften. — Bibliographie des sciences sociales. — Bibliography of Social Science.* Hrsg. von H. Beck im Auftrage des internationalen Instituts für Sozialbibliographie. 1907. 3. Jahrg. X, VIII u. 709 S. Lex. 8°. Dresden, O. V. Böhmert.

4029. Brunner, C. *Die Lehre von den Geistigen und vom Volke.* 1. Bd. 1168 S. Berlin, K. Schnabel.

4030. Deploige, S. *Le conflit de la morale et de la sociologie.* Rev. neo-scol. 15, 499—517.

4031. Driesch, H. *Das Problem der Geschichte.* Ann. der Naturphilos. 7, 204—228.

4032. Durkheim, E. *Die Methode der Soziologie.* (Übers. nach der 4. Aufl.) (Philos.-soziol. Bücherei, Bd. V.) 177 S. Leipzig, W. Klinkhardt.

4033. Eleutheropulos, A. *Rechtsphilosophie. Soziologie und Politik.* 44 S. Innsbruck, Wagner.

4034. — *Soziologie.* 2. Aufl. 236 S. Jena, Fischer.

4035. Ellwood, C. A. *Professor Ross's Conception of Social Psychology.* Psychol. Bull. 5, 381—384.

4036. Elster, A. *Die Abgrenzung der Begriffe: Rassen- und Gesellschaftshygiene (und -biologie), Soziale Hygiene und Soziale Medizin.* Arch. für Rassen- u. Gesellsch.-Biol. 4, 80—89.

4037. Fouillée, A. *Der Evolutionismus der Kraftideen.* (Übers. v. R. Eisler.) (Philos.-soziol. Bücherei, III. Bd.) 394 S. Leipzig, W. Klinkhardt.

4038. Frazer, J. G. *The Scope of Social Anthropology.* London, Macmillan.

4039. French, F. C. *Group Self-Consciousness: A Stage in the Evolution of Mind.* Psychol. Rev. 15, 197—200.

4040. Goldscheid, R. *Soziologie und Geschichtswissenschaft.* Ann. d. Naturphilosophie 7, 229—250.

4041. Gomme, G. L. *Folk Lore as an Historical Science.* 338 S. London, Methuen.

4042. Gumplowicz, L. *La sociologia ed il suo compito.* Riv. ital. di sociol. 12, 349—354.

4043. Gusti, D. *Die soziologischen Bestrebungen in der neueren Ethik.* Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. u. Soziol. 32, 134—170.

4044. Harrison, F. *Realities and Ideals, Social, Political, Literary and Artistic.* XIII u. 462 S. New York, Macmillan.

4045. Hayes, E. C. *Sociology and Psychology.* Amer. Journ. of Sociol. **14**, 371–407.

4046. Heinemann, T. W. *The Physical Basis of Civilisation. A revised version of „Psychic and Economic Results of Man's Physical Uprightness".* 241 S. Chicago, Forbes & Co. (Ref. folgt.)

4047. Hofmann, L. *Volk und Ich.* National-philos. Streitschr. 114 S. Traunstein, M. Endter.

4048. Jankelevitch, S. *Du role des idées dans l'évolution des sociétés.* Rev. philos. **66**, 256–280.

4049. Kidd, B. *The Two Capital Laws of Sociology.* Scientia **1** (4), **2** (1). — Riv. di scienza **3**, 119–132.

4050. Lloyd, H. D. *Man, the Social Creator.* 279 S. New York, Doubleday, Page. 1906.

4051. Loewenthal, E. *Neues System der Soziologie. Nebst Nachtrag zu meiner Fulguro-Genesis-Theorie.* 31 S. Berlin, E. Ebering.

4052. Mason, O. T. *Mind and Matter in Culture.* Amer. Anthrop., N. S., **10**, 187–196.

4053. McDougall, W. *An Introduction to Social Psychology.* X u. 355 S. London, Methuen.

4054. Meray, C. H. de. *Die neue biologische Grundlage der Soziologie.* Polit.-anthrop. Revue **7**, 423–437.

4055. Morgan, L. H. *Die Urgesellschaft (Ancient Society). Untersuchungen über den Fortschritt der Menschheit aus der Wildheit durch die Barbarei zur Zivilisation.* (Übers. von W. Eichhof u. K. Kautsky.) 2. Aufl. 480 S. Stuttgart, J. H. W. Dietz.

4056. Müller-Lyer, F. *Phasen der Kultur und Richtungslinien des Fortschritts. Soziologische Überblicke.* 370 S. München, J. F. Lehmann.

4057. *Neuerscheinungen der Soziologie.* (F. Eulenburg.) Deutsche Literatur-Ztg. Nr. 44.

4058. Parodi, D. *La Notion d'égalité sociale.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 857–870.

4059. Patten, S. N. *The Laws of Social Attraction.* Pop. Sci. Mo. **73**, 354–390.

4060. Picard, R. *La philosophie sociale de Renouvier.* 344 S. Paris, Rivière.

4061. Rivers, W. H. R. *Some Sociological Definitions.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. **77**, 653–655. 1907.

4062. Roberty, E. de. *Sociologie de l'action: La genèse sociale de la raison et les origines rationelles de l'action.* Rev. de Synthèse hist. **15**, 1–28. 1907. — Separat: XI u. 355 S. Paris, Alcan.

4063. Ross, E. A. *Rational Imitation.* Amer. Journ. of Sociol. **13**, 721–728.

4064. — *Social Psychology. An Outline and Source Book.* XVI u. 372 S. New York, Macmillan & Co. (Ref. folgt.)

4065. — *The Nature and Scope of Social Psychology.* Amer. Journ. of Sociol. **13**, 577–583.

4066. Rothacker, E. *Über die Möglichkeit einer Völkerpsychologie.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **2**, 383–392.

4067. Schberrer, H. *Soziologie und Entwicklungsgeschichte der Menschheit.* 2. Tl. 191–269. Innsbruck, Wagner.

4068. SIMMEL, G. *Soziologie: Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung.* 775 S. Leipzig, Duncker & Humblot.

4069. SMALL, A. W. *Cameralists: A Contribution to the History of Methodology of the Social Sciences.* Chicago, Univ. of Chicago Press.

4070. — *Ratzenhofer's Sociology.* Amer. Journ. of Sociol. **13**, 433—438.

4071. — *The Meaning of Sociology.* Amer. Journ. of Sociol. **14**, 1—14.

4072. SOMLO, F. *Solvays soziologisches Institut.* Blätter f. vergl. Rechtswissensch. **3**, 110—114, 145.

4073. SOMMER, F. *Grundzüge einer Sozialaristokratie.* Arch. f. syst. Philos. **14**, 31—57, 189—214.

4074. STANISCHITSCH, A. *Über den Ursprung der Zadruga. Eine soziologische Untersuchung.* Diss. Bern. 1907. 72 S. — (Berner Studien z. Philos. u. ihrer Geschichte. 59. Heft.) Bern, Scheitlin, Spring & Co. 1907.

4075. TARDE, G. *Die sozialen Gesetze. Skizze zu einer Soziologie.* (Übers. von H. HAMMER.) (Philos. soziol. Bücherei. IV. Bd.) 108 S. Leipzig, W. Klinkhardt.

4076. TÖNNIES, F. *Die Entwicklung der Soziologie in Deutschland im 19. Jahrhundert.* Die Entwickl. d. deutsch. Volkswirtsch. i. 19. Jahrh. I. 42 S.

4077. WALLIS, L. *Biblical Sociology.* Amer. Journ. of Sociol. **14**, 145—170, 306—328.

4078. WEBER, M. *Die Grenznutzlehre und das psychophysische Grundgesetz.* Arch. f. Sozialwissensch. u. Sozialpolitik **27**, 546—558.

4079. WEBSTER, H. *Primitive Secret Societies. A Study in Early Politics and Religion.* 277 S. New York, Macmillan.

4080. WEISSFELD, M. *Kants Gesellschaftslehre.* 136 S. Diss. Bern. 1907.

4081. ZELTNER, F. DE. *Notes sur la sociologie soudanaise.* Anthropologie **19**, 217—233.

3. Einzelne psychische Gemeinschaftsgebilde.

a) *Sprache.*

(Vgl. VI, 8b.)

4082. BRANDSTÄTER. *Die Entstehung der Sprache im Lichte der Biologie.* Jahrbuch d. Ver. f. Orts- u. Heimatsk. i. d. Grafschaft Mark, 107—217.

4083. CHAMPEAUX. *Une critique des langues conventionnelles.* Rev. philos. **65**, 169 - 173.

4084. COUTURAT, L. *D'une application de la logique au problème de la langue internationale.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 761—769.

4085. GRASSERIE, R. DE LA. *Sur l'ensemble de la psychologie linguistique.* Rev. philos. **65**, 225—255.

4086. LEGRAND. *De l'influence du langage sur la mentalité chinoise.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 203—221. (**50**, 316.)

4087. MEILLET, A. *Linguistique historique et linguistique générale.* Scientia **2** (4).

4088. SCHMIDT, P. W., S. V. D. *Die Sprachlaute und ihre Darstellung in einem allgemeinen linguistischen Alphabet.* (Aus „Anthropos".) IV u. 126 S. m. 2 Taf. u. 1 Tab. Lex. 8°. Salzburg, 1907, St. Gabriel bei Mödling, Administration des „Anthropos".

4089. Scott, Fr. N. *The Genesis of Speech.* 29 S. Publications of the Modern Language Association of America 23 (4). (54, 544.)

4090. Täuber, C. *Biologische Sprachstudien.* Schweiz. Lehrerztg. Nr. 27.

4091. — *Ortsnamen und Sprachwissenschaft. Ursprache und Begriffsentwicklung.* 259 S. m. Titelbild. Zürich, Art. Institut Orell Füssli.

4092. — *Ursprache und Begriffsentwicklung.* Der Bund Nr. 29.

4093. Waag, A. *Bedeutungsentwicklung unseres Wortschatzes, ein Blick in das Seelenleben der Wörter.* 2. vermehrte Aufl. XIV u. 183 S. Lahr, M. Schauenburg.

4094. Wasserzieher. *Die Entstehung der Sprache im Lichte der Biologie.* Zeitschr. f. d. deutschen Unterricht, 562—571.

b) *Mythus und Religion.*

(Vgl. VII, 5.)

4095. Abraham, K. *Traum und Mythus. Eine Studie zur Völkerpsychologie.* (Schriften zur angew. Seelenkunde (Freud).) 73 S. Leipzig u. Wien, Deuticke. (Ref. folgt.)

4096. Achelis, Th. *Abrifs der vergleichenden Religionswissenschaft.* 2. Aufl. (Samml. Göschen Bd. 208.) 166 S. 8°. Leipzig, Göschen.

4097. Belot, G. *La triple origine de l'idée de Dieu.* Rev. philos. 66, 594—612. — Rev. de mét. et de mor. 16, 717—721.

4098. Berdysew, P. *The Origin of Evil and the Meaning of History.* Voprosi Phil. 19, 287—334, 441—479.

4099. Besant, Annie. *Die Bruderschaft der Religionen (The Brotherhood of Religions).* (Übers. v. H. Lübke.) 47 S. Leipzig, Th. Grieben.

4100. Böckel, O. *Volkssage und Volksgemüt.* Der Türmer, Okt., 132—136.

4101. Boigey. *Etude psychologique sur l'Islam.* Ann. méd. psychol. 8, 5—14.

4102. Boutroux, E. *The Psychology of Mysticism.* Internat. Journ. of Ethics 18, 182—195.

4103. Braig, K. *Der Ursprung der religiösen Vorstellung und die Phantasie.* Gel. Freiburg i. B. 1907. 100 S. 4°.

4104. Bruno, A. *Sui fenomeni magico-religiosi delle communita primitive.* Riv. ital. di sociol. 12, 568—579.

4105. Buck, J. D. *Mystische Maurerei oder die Symbole der Freimaurerei und die gröfsten Mysterien des Altertums.* Nach der 3. engl. Aufl. in autoris. Übersetzg. XV u. 266 S. m. 4 Taf. 8°. Grofs-Lichterfelde, P. Zillmann.

4106. Burckhardt, G. E. *Die Anfänge einer geschichtlichen Fundamentierung der Religionsphilosophie. Grundlegende Voruntersuchung zu einer Darstellung von Herders historischer Auffassung der Religion.* VI u. 90 S. Berlin, Reuther & Reichard.

4107. Buy, J. du. *Four Types of Protestants. A Comparative Study in the Psychology of Religion.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. 3, 165—209.

4108. Casartelli, L. C. *Hindu Mythology and Literature as Recorded by Portuguese Missionaries of the Early 17 th Century.* Anthropos 4, 771—774.

4109. Clark, H. W. *The Christian Method of Ethics.* 244 S. London, Oliphant.

4110. Cutten, G. B. *Psychological Phenomena of Christianity.* New York, Scribner.

4111. Dähnhardt, O. *Beiträge zur vergleichenden Sagen- und Märchenforschung.* Progr. 54 S. Lex. 8°. Leipzig, J. C. Hinrichs.

4112. Dankler, M. *Der Gottesgedanke bei den Wilden.* Natur u. Offenbarung. 477—495.

4113. Delacroix, H. *Études d'histoire et de psychologie du Mysticisme. Les grands mystiques chrétiens.* XIX u. 417 S. Paris, Alcan. (55, 169.)

4114. — *Note sur le Christianisme et le Mysticisme.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 771—782.

4115. Delitzsch, Fr. *Zur Weiterbildung der Religion.* 71 S. Stuttgart, Deutsche Verlagsanstalt.

4116. Dilger, W. *Der Fatalismus des indischen Seelenwanderungsglaubens.* Allg. Missionszeitschr. 490—494.

4117. Drechsler, P. *Die Seele nach dem Tode in der Anschauung des Volkes.* Mitteilungen d. schlesisch. Gesellsch. f. Volkskunde **19**, 1—24.

4118. Dubois, C. G. *The Religion of the Luiseno Indians of Southern California.* Berkeley: Univ. of California Pub. in Amer. Archaeol. and Ethnol. **3**, 69—186.

4119. Dunkmann. *Die Idee der Entwicklung als Klassifikationsprinzip der Religionen.* Theol. Studien u. Kritiken 121—155.

4120. Eschelbacher, J. *Das Judentum und das Wesen des Christentums. Vergleichende Studien.* 2. Aufl. (Schriften hrsg. v. der Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft des Judentums in Berlin.) 170 S. Berlin, M. Poppelauer.

4121. Feuerbach, L. *Vorlesungen über das Wesen der Religion nebst Zusätzen und Anmerkungen.* Durchges. u. neu hrsg. v. W. Bolin. VIII u. 459 S. Stuttgart, F. Frommann.

4122. Frazer, J. G. *Adonis, Attis, Osiris. Studies in the History of Oriental Religion.* 2. Aufl. 472 S. London, Macmillan.

4123. — *Totemism and Exogamy.* 2 Bde. New York u. London, Macmillan.

4124. Freytag. *Zur Methode religionspsychologischer Forschung.* Zeitschr. f. Religionspsychol. **2**, 39—44.

4125. Gennep, A. van. *Religions, mœurs et legendes.* 318 S. Paris, Soc. d. Mercure de France.

4126. Giddings, F. H. *Are Contradictions of Ideas and Beliefs Likely to Play an Important Group-making Rôle in the Future?* Amer. Journ. of Sociol. **13**, 784—799.

4127. Gomme, G. L. *Considerations on the Origin of Totemism.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. **77**, 643 ff. 1907.

4128. Grimm, Ed. *Theorie der Religion.* 237 S. Leipzig, M. Heinsius.

4129. Hamy, E. T. *Croyances et pratiques religieuses des premiers Mexicains. Le culte des Dieux Tlaloques.* Paris. 1907.

4130. Happel, J. *Zur Darstellung des Seelenwanderungsglaubens der Inder durch W. Dilger.* Zeitschr. f. Missionskde. u. Religionswissensch. 249—251.

4131. HARNACK, A. *Das Wesen des Christentums.* Durch Anmerkgn. verm. Ausg. 189 S. Leipzig, Hinrichs.

4132. HASTINGS, J. (Hrsg.) *Encyclopedia of Religion and Ethics.* Vol. I. XXII u. 903 S. New York, Scribner; Edinburgh, Black.

4133. HOFFMEISTER, K. *Die soziale Lehre und soziale Ethik der altgermanischen Göttersage.* (Forschung u. Wissenschaft. Nr. 3.) 36 S. Wien, Halm & Goldmann.

4134. HONIGBERGER, R. *Religion und Kunst.* 32 S. Hermannstadt, W. Kraft.

4135. JANNI, U. *Catechismo filosofico sulle fondamentali dottrine del Cristianesimo.* 122 S. Firenza, Claudiana.

4136. JORDAN, D. S. *The Religion of the Sensible American.* HIBBERT Journ. **6**, 852—868.

4137. KALWEIT, P. *Die Stellung der Religion im Geistesleben.* (Aus Natur u. Geisteswelt 225.) 96 S. 8°. Leipzig, Teubner.

4138. KELLERMANN, B. *Der wissenschaftliche Idealismus und die Religion.* 70 S. Berlin, M. Poppelauer.

4139. KLEEMANN, E. *Furcht und Ehrfurcht als Religionsstifterinnen.* Zeitschr. f. Religionspsychol. **2**, 238–248.

4140. LEHMANN (Elgersburg). *Vorstudien für sozialpsychologische Religionslehre.* Zeitschr f. Religionspsychol. **2**, 72—79.

4141. LEJEUNE, CH. *Religion nouvelle.* Bull. et mém. soc. d'anthrop. **8**, 90—99.

4142. — *Superstitions.* Bull. et mém. soc. d'anthrop. **8**, 417—437.

4143. LEYEN, F. v. D. *Märchen, Sage und Mythus.* WESTERMANNS Monatshefte Dez. 399—406.

4144. LÜDEMANN, H. *Religion und Leben.* 31 S. Zürich, A. Frick.

4145. MAEDER, A. *Die Symbolik in den Legenden, Märchen, Gebräuchen und Träumen.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. **10**, 55—57.

4146. MAUNIER, R. *Vie religieuse et vie économique.* Rev. internat. de sociol. **15**, 841—880; **16**, 16—36, 88—106.

4147. MC CLINTOCK, W. *Leben, Bräuche und Legenden der Schwarzfußindianer in Montana.* Zeitschr. f. Ethnol. **40**, 605—614.

4148. MELIORANSKY, B. *The Philosophical Side of the Worship of Images (Ikons).* Voprosi Phil. **18**, 149—170. 1907.

4149. MERSIER, A. *De quelques croyances superstitieuses des Malais, d'après l'autobiographie d'Abdoullah (1795—1854).* Rev. de l'hypnot. **22**, 55—59.

4150. MEYER, R. M. *Über Fetischismus.* Arch. f. Religionswissensch. **11**, 320—338.

4151. MOERCHEN, F. *Die Psychologie der Heiligkeit. Eine religionswissenschaftliche Studie.* Zeitschr. f. Religionspsychol. **1**, 393–436. — Separat: 47 S. Halle, Marhold.

4152. NÄCKE, P. *Die angeblichen sexuellen Wurzeln der Religion.* Zeitschr. f. Religionspsychol. **2**, 21—39. (**50**, 390.)

4153. — *Zum Ursprung der Religionen.* Zeitschr. f. Religionspsychol. **2**, 233—238.

4154. NOBEL, I. *Offenbarung und Tradition. Eine religionsphilosophische Betrachtung.* 30 S. Frankfurt a. M., J. Kauffmann.

4155. OETKER, K. *Die Seelenwunden des Kulturmenschen vom Standpunkte*

moderner Psychologie und Nervenhygiene. Gedanken zu einer wissenschaftlichen Religion. 214 S. Waldshut, H. Zimmermann.

4156. Oig, L. *Die religiösen Vorstellungen der heidnischen Madagassen.* Mitteilungen d. geograph. Gesellsch. f. Thüringen zu Jena **25**, 40—63.

4157. Oldenberg, H. *Der Buddismus und die christliche Liebe.* Deutsche Rundschau **134**, 380—389.

4158. Oman, J. C. *The Cults, Customs, and Superstitions of India.* 358 S. London, Unwin.

4159. Pfleiderer, O. *Religion and Historic Faiths.* (Übers. v. D. A. Huebsch.) 291 S. New York, Huebsch. 1907.

4160. Price, E. D. *The Religions of the World.* 2. Aufl. 228 S. London, Hodder & Stoughton.

4161. Reclus, E. *Les croyances populaires.* 277 S. Paris, Giard & Briere.

4162. *Reports of the Cambridge Anthropological Expedition to Torres Straits.* (Hrsg. v. A. C. Haddon u. a.) Vol. VI: *Sociology, Magic and Religion of the Eastern Islanders.* XX, 316 S. Cambridge, Univ. Press.

4163. Richelmann. *Über das Denken und Fühlen der Neger.* Verhdlgn. d. Gesellsch. deutscher Naturforsch. u. Ärzte. **79**, 2. Tl., 1. Hft., 263—267.

4164. Riklin, Fr. *Wunscherfüllung und Symbolik im Märchen.* (Schriften zur angewandten Seelenkunde, Hft. 2.) 96 S. Wien, Deuticke. (Ref. folgt.)

4165. Runze, G. *Die psychischen Motive der Opfergebräuche in der Stufenfolge ihrer Entwicklung.* Zeitschr. f. Religionspsychol. **2**, 81—98.

4166. Scheffer, Th. v. *Der Mensch und die Religion.* (Bibliothek der Menschheitsziele. 1. Bd.) 188 S. Leipzig, O. Wigand.

4167. Schmidt, G. *L'origine de l'idée de Dieu.* Anthropos **3**, 125—162, 336—368, 559—611, 801—836.

4168. Schroeder, Th. *Erotogenese der Religion.* Zeitschr. f. Religionspsychol. **1**, 445—455.

4169. Schwellenbach, R. *Zum psychologischen Verständnis der Religion des Amerikaners.* Zeitschr. f. Religionspsychol. **2**, 211—220.

4170. Shaw, C. G. *The Precinct of Religion in the Culture of Humanity.* XIII u. 279 S. London, Swan, Sonnenschein; New York, Macmillan.

4171. Specht, K. A. *Die Gottesidee.* (*Gemeinverständliche Erörterungen über die höchsten Geistesprobleme der Menschheit.*) 5. Aufl. 174 S. Gotha, Stollberg.

4172. Stam, N. *The Religions Conceptions of Some Tribes of British Equatorial Africa.* Anthropos **3**, 213—218.

4173. Stapfer, P. *Une contribution à l'histoire du sentiment religieux en France.* Rev. de deux mondes 5e P. **48**, 303—334.

4174. Steiner, R. *Le mystère chrétien et les mystères antiques.* (Übers. v. E. Schuré.) 258 S. Paris, Perrin.

4175. Strong, A. L. *A Consideration of Prayer from the Standpoint of Social Psychology.* 118 S. Chicago, University of Chicago.

4176. Thrändorf. *Die Erziehung der Gebildeten zur Religion.* Zeitschr. f. Philos. u. Päd. **15**, 16—21, 63—70.

4177. Watson, J. *The Philosophical Basis of Religion.* XXVI u. 485 S. Glasgow, Maclehose; New York, Macmillan.

4178. Wehrhan, K. *Die Sage.* 162 S. Leipzig, Heims.
4179. *Zigeuner, Die —, und ihre Religion.* Glauben u. Wissen 418—428.

c) *Kunst.*

(Vgl. VII, 4.)

4180. Dyroff, A. *Kunst und Sittlichkeit unter ästhetischen Gesichtspunkten.* Borromaeus-Blätter **6**, 1—8.
4181. Elson, L. C. *Curiosities of Music. A Collection of Facts not Generally Known Regarding the Music of Ancient and Savage Nations.* 363 S. Boston, Dittson.
4182. Gobs, L. *Kühle Betrachtungen über Kunst, Literatur und die Menschen.* III u. 313 S. 8°. Wien, Franz Deuticke.
4183. Griggs, E. H. *Art and the Human Spirit.* New York, Huebsch.
4184. Lalo, C. *Le nouveau sentimentalisme esthétique.* Rev. philos. **66**, 441—476. (**53**, 249.)
4185. Mauss, M. *L'art et le mythe d'après Wundt.* Rev. philos. **66**, 47—78.
4186. Meier-Graefe, J. A. *Development of Modern Art.* New York and London, Putnam.
4187. Nohl, H. *Die Weltanschauungen der Malerei. Mit einem Anhang über Gedankenmalerei.* 79 S. Jena, Diederichs.
4188. Rosen, F. *Darstellende Kunst im Kindesalter der Völker.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 93—118.
4189. Roussel-Despierres, F. *Liberté et Beauté. Hors du scepticisme.* IV u. 387 S. Paris, Alcan. 1907.
4190. Rusch, R. *Die Geschichte der Kunst und ihre Beziehungen zur ethischen Geschichte der Menschheit.* Der Kunstfreund, 192—196.
4191. Schoeler, H. v. *Die Kunst und ihre Strömungen.* Preufsische Jahrbücher **133**, 215—232.
4192. Schulze-Berghof, P. *Die Kulturmission unserer Dichtkunst. Studien zur Ästhetik und Literatur der Gegenwart.* 432 S. Leipzig, Eckardt.
4193. Verworn, M. *Zur Psychologie der primitiven Kunst.* 47 S. Jena, Fischer.

Vgl. Nr. 3471.

d) *Sitte, Sittlichkeit, Recht.*

(Vgl. VIII, 3.)

4194. Achelis, Th. *Völkerkunde und Moral.* Nord u. Süd, Juli, 36—44.
4195. Appuhn, L. *Eléments de morale sociale.* XVI u. 227 S. Paris, Juven.
4196. Ashmead, A. S. *Psychological Studies of Man's Moral Evolution.* Alienist and Neurologist **19**, 181—186.
4197. Balmforth, R. *The Moral Development of the Native Races in South Africa.* Internat. Journ. of Ethics **18**, 137—150.
4198. Barbour, G. F. *Green and Sidgwick on the Community of the Good.* Philos. Rev. **17**, 148—166.
4199. Bayet, A. *L'idée de bien.* 233 S. Paris, Alcan.
4200. Benett, W. *The Ethical Aspects of Evolution.* 220 S. Oxford, Clarendon Press.

4201. BIAMONTI, L. *Un tentativo di costruzione del concetto del diritto.* Riv. ital. di sociol. **12**.

4202. BILLIA, L. M. *Le idee morali nella dottrina di un psicologo scandinavo.* Riv. fil. **11**, 355—363.

4203. BLAU, P. *Ist die Ethik Jesu noch gültig für die Welt von heute?* Der Beweis des Glaubens 367—379.

4204. BOLTON, F. E. *Some Ethical Aspects of Mental Economy.* Pop. Sci. Mo. **71**, 246—257. 1907.

4205. BONUCCI, A. *L'orientazione psicologica dell' etica e della filosofia del diritto.* VIII u. 378 S. Perugia. 1907.

4206. BRUGI, B. *Eguaglianza di diritto e diseguaglianza di fatto.* Riv. ital. di sociol. **12**, 49—55.

4207. BUREAU, P. *La crise des temps nouveaux.* (Vorwort v. A. Crosset.) XI u. 462 S. Paris, Bloud. 1907.

4208. CARLO, E. DI. *Il concetto della natura ed il principio del diritto.* Riv. fil. **11**, 514—524.

4209. CARTER, J. C. *Law: Its Origin, Growth and Function.* 355 S. New York, Putnam. 1907.

4210. CRUET, J. *La vie du droit et l'impuissance des lois.* 344 S. Paris, Flammarion.

4211. DELVOLVÉ, J. *Conditions d'une doctrine morale éducative.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 515—545.

4212. DÜRING, E. v. *Hygiene und Ethik.* 37 S. Dresden, v. Zahn u. Jaenesch.

4213. ELKINS, S. A. *The Concept of Control.* (Arch. of Philos., No. I.) 40 S. New York, Science Press. 1907.

4214. ELKINS, W. B. *The Civilization of the Twentieth Century.* Amer. Journ. of Sociol. **13**, 541—560.

4215. FAURE, A. *L'individu et l'esprit d'autorité.* 310 S. Paris, Stock.

4216. FICHTE, J. G. *Grundlage des Naturrechts nach Prinzipien der Wissenschaftslehre.* Jena u. Leipzig. 1796. (Hrsg. v. FR. MEDICUS.) 389 S. Leipzig, F. Eckardt.

4217. FONSEGRIVE, G. *Morale et Société.* 344 S. Paris, Bloud. 1907.

4218. FOREL, A. *Die Rolle der Heuchelei, der Beschränktheit und der Unwissenheit in der landläufigen Moral.* 40 S. München, E. Reinhardt.

4219. FOUILLÉE, A. *Morale des idées-forces.* LXIV u. 391 S. Paris, Alcan.

4220. FRANKLIN, A. *La civilité, l'étiquette, la mode, le bon ton, du XIIIe siècle au XIXe siècle.* 322 S. Paris, Emile Paul.

4221. FRAZER, J. G. *Questions on the Customs, Beliefs, and Languages of Savages.* 51 S. Cambridge, Univ. Press. 1907.

4222. FROBENIUS, L. *The Childhood of Man. A Popular Account of the Lives Customs, and Thoughts of the Primitive Races.* (Übers. v. A. H. Keane.) 504 S. London, Seeley.

4223. FUCHS, E. *Recht und Wahrheit in unserer heutigen Justiz.* 243 S. Berlin, C. Heymann.

4224. GAULTIER, J. DE. *La dépendance de la morale et l'indépendance des moeurs.* 346 S. Paris, Soc. du mercure de France. 1907.

4225. GAULTIER, P. *L'idéal moderne, la question morale.* VIII u. 358 S. Paris, Hachette.

4226. Giessler, C. M. *Der plastische Mensch der Zukunft. Eine Phantasieskizze auf wissenschaftlicher Grundlage.* 120 S. Leipzig, Spohr. (52, 501.)

4227. Haack, G. *Die Rechtswissenschaft auf dem toten Punkt! Strafrecht und Prozeſsreform im Lichte der Psychologie.* 79 S. 8°. Werder a. H., F. Kaemmerer.

4228. Hildebrand, R. *Recht und Sitte auf den primitiveren wirtschaftlichen Kulturstufen.* 2. wesentl. umgearb. Aufl. VIII u. 191 S. Jena, Fischer. 1907.

4229. Hocking, W. E. *Theorie of Value and Conscience in their Biological Context.* Psychol. Bull. 5, 129—143.

4230. Hoffmann, A. *Über die Gültigkeit der Moral.* Protestantische Monatshefte, 321—326.

4231. Holcombe, C. *Oriental Ethics Compared with Western Systems.* Internat. Journ. of Ethics 18, 168—181.

4232. Hovorka, Ov. u. Kronfeld, A. *Vergleichende Volksmedizin. Eine Darstellung volksmedizinischer Sitten und Gebräuche, Anschauungen und Heilfaktoren, des Aberglaubens und der Zaubermedizin.* Mit e. Einleitg. v. M. Neuburger. 2 Bde. XXIII, 459 S. m. 245 Abbildgn. u. 13 Taf. u. IX u. 960 S. m. 138 Abbildgn. u. 15 Taf. Lex. 8°. Stuttgart, Strecker & Schröder. (1909.)

4233. Howerth, I. W. *The Social Ideal.* Internat. Journ. of Ethics 18, 205—219.

4234. Jacob, B. *Devoirs, Conférences de Morale individuelle et de Morale sociale.* VII u. 451 S. Paris, Cornély.

4235. Jellinek, G. *Die sozialethische Bedeutung von Recht, Unrecht und Strafe.* 2. Aufl. 139 S. Berlin, C. Häring.

4236. *International Journal of Ethics.* Hrsg. v. G. Fr. Wright. 18. Bd. (Hft. 2 bis 4), 19. Bd. Hft. 1. Boston, Massachusetts, Sherman, French & Co.

4237. Kaftan, J. *Drei akademische Reden: Die Lehre Kants vom kategorischen Imperativ. Der ethische Wert der Wissenschaft. Die Einheit des Erkennens.* 71 S. Tübingen, Mohr.

4238. Kidd, B. *Principles of Western Civilization.* XXIII u. 518 S. London, Macmillan.

4239. Kohler, J. *Seelenleben und Recht.* Arch. f. Rechts- u. Wirtschaftsphilos. 1, 563—567.

4240. Kotlyarevsky, S. *The Psychological Problem of Tolerance.* Voprosi Phil. 18, 239—254. 1907.

4241. Krauss, Fr. S. *Slavische Volksforschungen. Abhandlungen über Glauben, Gewohnheitsrechte, Sitten, Bräuche und die Guslarenlieder der Südslaven.* Vorwiegend auf Grund eigener Erhebungen. VII u. 431 S. Lex. 8°. Leipzig, W. Heims.

4242. Lagorgette, J. *Le fondement du droit et de la morale.* 300 S. Paris, Giard & Brière. 1907.

4243. Lanessan, J. L. de. *La Morale naturelle.* 412 S. Paris, Alcan.

4244. Lanza, V. *L'Umanesimo nel diritto penale.* 317 S. Palermo, Reber. 1906.

4245. Libby, W. *Two Fictitious Ethical Types.* Internat. Journ. of Ethics 18, 466—474.
4246. Lloyd, A. H. *The Relation of Righteousness to Brute Facts.* Internat. Journ. of Ethics 18, 418—432.
4247. Lugg, H. C. *Notes on Some Puberty and Other Customs of the Natives of Natal and Zululand.* Man 7, 115—119. 1907.
4248. Marpillero, G. *Saggio di psicologia dell' urbanismo.* Riv. ital. di sociol. 12, 599—626.
4249. Mathews, R. H. *Marriage and Descent in the Arranda Tribe, Central Australia.* Amer. Anthrop. N. S. 10, 88—102.
4250. Mazarella, M. J. *Le fonti dell' antico diritto indiano.* Riv. ital. di sociol. 12, 383—399.
4251. — *Les types sociaux et le droit.* 457 S. Paris, Doin.
4252. McConnell, R. M. *The Ethics of State Interference in the Domestic Relations.* Internat. Journ. of Ethics 18, 363-374.
4253. Mertens, B. *La genèse psychologique de la conscience morale.* Rev. philos. 65, 483-502. (51, 320.)
4254. Meyerhardt, M. W. *The Movement for Ethical Culture at Home and Abroad.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. 3, 71—153.
4255. Morselli, E. *Vita morale e vita soziale.* Riv. fil. 11, 110—128.
4256. Naumann, Fr. *Die Moral der Masse.* Süddeutsche Monatshefte Nov., 493—501.
4257. Novgorodtzew, P. *The Crisis of Present Day Knowledge of Right.* Voprosi Phil. 17, 406-451; 18, 367—432, 433-491; 19, 80—117, 257-286, 377-440, 513—597.
4258. Parodi, D. *La morale des idées-forces.* Rev. philos. 65, 337—366.
4259. Paulhan, F. *La contradiction de l'homme.* Rev. philos. 65, 145—168.
4260. Petrazycki, L. v. *Über die Motive des Handelns und über das Wesen der Moral und des Rechtes.* (Übers. v. P. Balson.) 64 S. Berlin, H. W. Müller. 1907.
4261. Plass, L. *Gesundung des sozialen Lebens durch Volkserziehung.* 123 S. Berlin, G. Heymann.
4262. Rauh, F. *Morale et biologie.* Année psychol. 14, 249—263.
4263. Renouvier, C. *Science de la morale.* 2. Aufl. 2 Bde. 428 u. 395 S. Paris, Alcan.
4264. Roussaux, L. du. *Ethique-Traité de philosophie morale.* 52 S. Brüssel, Dewit.
4265. Royce, J. *The Philosophy of Loyalty.* XV u. 409 S. New York and London, Macmillan.
4266. Sadow, M. *Die Disziplin bei allen Völkern. Eine Geschichte der Körperstrafen aller Nationen.* 1. Tl. *Die Prügelzucht in der Türkei und im Orient.* 194 S. Leipzig, Leipziger Verl.
4267. Salomon, M. *Das Problem der Rechtsbegriffe.* 96 S. Heidelberg, Winter. 1907.
4268. Salvadori, G. *Il diritto nella vita e nel pensiero.* Riv. ital di sociol. 12, 355—387.
4269. Schopenhauer, A. *Ethique, Droit et Politique.* (Übers. v. A. Dietrich.) 188 S. Paris, Alcan.

4270. Sharp, F. C. *A Study of the Influence of Custom on the Moral Judgment.* Bull. of Univ. of Wisconsin, Nr. 236. 144 S. (52, 500.)

4271. — *The Objectivity of the Moral Judgment.* Philos. Rev. **17**, 249—271.

4272. Snowden, P. *Social Justice and Evolution.* Fortn. Rev. N. S. **83**, 645—657.

4273. Souriau, P. *Les conditions du bonheur.* 348 S. Paris, Collin.

4274. Stampe, E. *Unsere Rechts- und Begriffsbildung.* 89 S. Greifswald, J. Abel. 1907.

4275. Stawell, F. M. *The Modern Conception of Justice.* Internat. Journ. of Ethics **19**, 44—59.

4276. Stumpf, C. *Vom ethischen Skeptizismus.* Univ.-Progr., Berlin. 22 S. 4°. — 30 S. Leipzig, Barth. (1909.) (55, 230.)

4277. Super, C. W. *Ethics and Law.* Internat. Journ. of Ethics **19**, 75—89.

4278. Surbled, G. *Die Moral in ihren Beziehungen zur Medizin und Hygiene.* 1. Bd.: *Das organische Leben.* (Übers. nach der 10. Aufl. der französ. Ausg. v. A. Sleumer.) VIII u. 208 S. 8°. Hildesheim, F. Borgmeyer. (1909.)

4279. Tamburini, A. *La pazzia nell' evoluzione della civiltà.* Riv. ital. di sociol. **12**, 189—208.

4280. Thomas, N. W. *Kinship Organizations and Group Marriage in Australia.* 163 S. Cambridge, Univ. Press. 1906.

4281. Tufts, J. H. *Ethical Value.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 517—522.

4282. Vecchio, G. del. *Concetto della natura e il principio del diritto.* 174 S. Mailand, Turin u. Rom, Bocca.

4283. Vierkandt, A. *Die Stetigkeit im Kulturwandel. Eine soziologische Studie.* XIV u. 209 S. Leipzig, Duncker & Humblot. (51, 148.)

4284. Wedgwood, J. *The Moral Ideal. A Historic Study.* 2. verb. Aufl. VII u. 504 S. London, Paul, Trench, Trübner. 1907.

4285. Westermarck, E. *The Origin and Development of the Moral Ideas.* Vol. II. XV u. 852 S. London, Macmillan.

4286. Windelband, W. *Wesen und Wert der Tradition im Kulturleben.* Das humanist. Gymnasium 145—159. — Separat: 21 S. Wien, C. Fromme.

4287. Winter, M. *Sur la logique du droit.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 113—117.

4288. Wright, H. W. *Evolution and the Self-Realization Theory.* Internat. Journ. of Ethics **18**, 355—362.

4289. — *Self-Realization and the Criterion of Goodness.* Philos. Rev. **17**, 606—618.

Vgl. Nr. 3471.

e) *Wirtschaftliche Faktoren.*

4290. Atkinson, M. *The Struggle for Existence in Relation to Morals and Religion.* Internat. Journ. of Ethics **18**, 291—310.

4291. Beck, J. *Volkswirtschaft und Sittengesetz.* Gel. Freiburg (Schweiz). 58 S.

4292. Gerhard, Adele u. Simon, Helene. *Mutterschaft und geistige Arbeit. Eine psychologische und soziologische Studie auf Grundlage der inter-*

nationalen Erhebung mit Berücksichtigung der geschichtlichen Entwicklung. 2. Aufl. 338 S. Berlin, G. Reimer.

4293. HELLPACH, W. *Die Naturgesetze der menschlichen Arbeit.* (Pforzheimer Volksschriften. Hrsg. von K. BRUNNER.) 24 S. 8°. Leipzig, H. Zieger.

4294. HEYL, J. A. *Über Frauenbildung und Frauenwohlfahrt. Eine soziale Studie, angeregt durch die Gründung des Mädchen-Lyzeums in Innsbruck.* Progr. Innsbruck. 1907. 80 S.

4295. ISSAIEFF, A. A. *Individualität und Sozialismus.* Aus dem Russ. von K. KUHLS. 90 S. 8°. Berlin, Herm. Walther. (1909.)

4296. JUSUF-ALI, A. *Life and Labor of the People of India.* 360 S. London, Murray. 1907.

4297. LEMCKE, PH. *Der Boden und die Gesittung.* 83 S. m. 1 Abbild. Diss. Leipzig.

4298. OPPENHEIMER, FR. *Der Staat.* (Die Gesellschaft. Samml. sozial-psychol. Monogr. 14 u. 15.) 176 S. Frankfurt a. M., Literar. Anstalt. 1907.

4299. SCHMOLLER, G. *Grundriſs der allgemeinen Volkswirtschaftslehre.* 1. Tl.: *Begriff. Psychologische und sittliche Grundlage. Literatur und Methode. Landleute und Technik. Die gesellschaftliche Verfassung und Volkswirtschaft.* 7.—10. Taus. Ergänzt u. vermehrt. XII u. 580 S. Lex. 8°. Leipzig, Duncker & Humblot.

4300. SIMMEL, G. *Philosophie des Geldes.* 2. Aufl. 585 S. Leipzig, Duncker & Humblot.

4301. STELLA, A. *The Effects of Urban Congestion on Italian Women and Men.* Med. Record 72, 722—732.

4302. TRAUB, G. *Ethik und Kapitalismus. Grundzüge einer Sozialethik.* 2. Aufl. 274 S. Heilbronn, E. Salzer.

4303. WALLAS, G. *Human Nature in Politics.* XVI u. 903 S. London, Constable.

4304. WEBER, M. *Zur Psychophysik der industriellen Arbeit.* Arch. f. Sozialwissenschaft u. Sozialpolitik 27, 730—770.

f) *Entartung, Verbrechertum.*

(Vgl. VIII, 5 und X, 3e.)

4305. ANDERSON, R. *Criminals and Crime. A Rejoinder.* Nineteenth Cent. 63, 199—208.

4306. *Archives d'Anthropologie Criminelle, de Médecine Legale et de Psychologie Normale et Pathologique.* Hrsg. von A. LACASSAGNE u. P. DUBUISSON. 23. Bd. (12 Hefte). Lyon, A. Rey & Cie.

4307. ARENDT, H. *Menschen, die den Pfad verloren. Erlebnisse aus meiner fünfjährigen Tätigkeit als Polizei-Assistentin in Stuttgart.* 115 S. Stuttgart, Kielmann. 1907.

4308. BALFOUR, A. J. *Decadence.* 62 S. Cambridge, Univ. Press.

4309. CARLTON, F. T. *Is America Morally Decadent?* Internat. Journ. of Ethics 18, 492—498.

4310. CHYLE, FR. *Der Selbstmord als Spekulation des modernen Verbrechertums.* 2. Aufl. 32 S. Wien, Huber & Lahme Nachf.

4311. Coletti, F. *Alcuni caratteri antropometrici dei Sardi e la questione della degenerazione della razza.* Riv. ital. di sociol. 12, 56—85.

4312. *Enzyklopädie der modernen Kriminalistik. Sammlung von Einzelwerken berufener Fachmänner für Forscher, Juristen, Mediziner, Pädagogen, sowie Gebildete aller Stände.* (Hrsg. v. P. Langenscheidt.) Grofs-Lichterfelde-Berlin, P. Langenscheidt.

4313. Galle, J. *Untersuchungen über die Kriminalität in der Provinz Schlesien.* 37 S. m. 2 Anlagen. Diss. Halle.

4314. Gonser, J. *Alkohol und Verbrechen.* 31 S. Berlin, Mäfsigkeitsverlag. 1907.

4315. Gemelli, A. *Le dottrine moderne della delinquenza.* 160 S. Firenze, Libr. Ed. Fiorentina.

4316. Greco, del. *Vecchia e nuova Antropologia criminale.* Manicomio 24, 11—18.

4317. Hellwig, A. *Verbrechen und Aberglaube.* (Aus Natur u. Geisteswelt, 212.) 139 S. Leipzig, Teubner.

4318. Herz, H. *Verbrechen und Verbrechertum in Österreich. Kritische Untersuchungen über Zusammenhänge von Wirtschaft und Verbrechen.* 320 S. Tübingen, H. Laupp.

4319. Hoegel, H. *Die Einteilung der Verbrecher in Klassen.* Deutschrechtl. Beiträge II. Bd., 2. Heft, 201 S. Heidelberg, Winter.

4320. Joerger, J. *La famille Zéro.* (Übers. von Ch. Ladame.) Arch. d'anthropol. crim. etc. 23 (172). (Vgl. Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biologie 2, Juli, August, 1905.)

4321. Kleemann, E. *Die Religion der Verbrecher.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 1, 498—508.

4322. Kraus, K. *Sittlichkeit und Kriminalität.* Ausgewählte Schriften. 2. Aufl. 1. Bd. 387 S. Wien, L. Rosner.

4323. Laurent, E. *Le criminel au point de vue anthropologique et social.* 250 S. Paris, Vigot.

4324. MacDonald, A. *Moral Stigmata of Degeneration.* Monist 18, 111—123.

4325. Mönkemöller, O. *Korrektionsanstalt und Landarmenhaus. Ein soziologischer Beitrag zur Kriminalität und Psychopathologie des Weibes.* VI u. 240 S. m. 1 Stammtaf. Leipzig, Barth.

4326. Mondio, G. *L'anthropologia criminale nella sua attuale evoluzione.* Gazz. med. lombarda 67, 239—242, 249—251.

4327. Montgomery, H. J. B. *Criminals and Crime: a Reply by an Ex-prisoner.* Nineteenth Cent. 63, 80—89.

4328. Palante, G. *Deux types d'immoralisme.* Rev. philos. 65, 274—285.

4329. Parmelee, M. *The Principles of Anthropology and Sociology in their Relations to Criminal Procedure.* VIII u. 410 S. New York, Macmillan.

4330. Petro, Fr. *Sulla Delinquenza, Pazzia ed Inadattabilita al servizio nei militari e loro prevenzione.* Riv. sperim. di freniatr. 33, 933—959. 1907.

4331. Sighele, Sc. *Eugène Sue et la psychologie criminelle.* Arch. d'anthrop. crim. 23, 105—127.

4332. — *Littérature et criminalité.* VI u. 222 S. Paris, Giard & Brière.

4333. Sommer, H. *Das bedingte Verbrechen. Eine Studie auf dem Gebiete des deutschen Strafrechts.* 106 S. Leipzig, Veit & Co.

4334. STCHERBAKOFF, A. S. *Le caractère barbare des crimes contemporains.* Journ. Neuropat. i Psichiatr. (KORSAKOW). 1907. 84 ff.

4335. STERN, B. *Russische Grausamkeit einst und jetzt. Ein Kapitel aus der Geschichte der öffentlichen Sittlichkeit in Rufsland.* Mit 11 Illustr. u. d. Portr. des Verf. (Aus: „Geschichte d. öffentl. Sittlichkeit in Rufsl.") 297 S. Berlin, H. Barsdorf.

4336. WACHTER, W. *Bestia sum. Einige Kapitel über die Kehrseite des Menschtums.* 261 S. Berlin, Felber.

4337. WADLER, A. *Die Verbrechensbewegung im östlichen Europa.* I. Bd.: *Die Kriminalität der Balkanländer. Ein Beitrag zur internationalen Verbrechenskunde und zur Methode der Kriminalstatistik.* 263 S. München, Hans Sachs-Verl.

4338. WASSERMANN, R. *Zur neuen Literatur über die Kriminalität der Juden.* Zeitschr. f. Demogr. u. Statist. d. Juden **4**, 172—175.
Vgl. Nr. 3204.

g) *Speziellere Massenerscheinungen.*

4339. ARRHENIUS, S. *Die Vorstellung vom Weltgebäude im Wandel der Zeiten.* (Das Werden der Welten. Alte u. neue Folge.) Aus d. Schwed. von L. BAMBERGER. Mit 28 Abbild. XI u. 191 S. Leipzig, Akad. Verlagsgesellschaft. (1909.)

4340. BIRO, L. *Psychologie de la Presse.* Budapest, Harkanyi.

4341. CHAMBERLAIN, A. F. *Notes on some Aspects of the Folk-Psychology of Night.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 19—42. (**51**, 320.)

4342. GUDDEN, H. *Über Massensuggestion und psychische Massenepidemien.* 20 S. München, Verlag d. ärztl. Rundschau. (**53**, 471.)

4343. GULAT-WELLENBURG, v. *Vom Schrecken und der Panik im Kriege.* Gartenlaube Nr. 39.

4344. LANDAUER, G. *Die Revolution.* (Die Gesellschaft. Samml. sozialpsychol. Monogr., 13.) 119 S. Frankfurt a. M., Literar. Anstalt. 1907.

4345. LEHMANN, A. *Aberglaube und Zauberei von den ältesten Zeiten an bis in die Gegenwart.* (Deutsche autoris. Übers. von Dr. PETERSEN.) I. Bd. 2. umgearb. u. erw. Aufl. XII u. 665 S. m. 2 Taf. u. 67 Textabbild. Lex. 8°. Stuttgart, F. Enke. (Ref. folgt.)

4346. MAHLINGER, M. *Die Psychologie der japanischen Auswanderungsbewegung.* Dokumente des Fortschritts 902—905.

4347. MOHR, F. *Das moderne „Zungenreden". Eine psychische Massenepidemie.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. **10**, 61—65, 69—72.

4348. PFÜLF, E. *Die Panik im Kriege.* Ärztl. Rundschau **18**, 288, 299, 312, 339. — Separat: 71 S., München, Verl. d. ärztl. Rundschau. (**51**, 155.)

4349. WITRY. *Une épidémie religieuse en Allemagne.* Rev. de l'hypnot. **22**, 75—77.

XIV. Vergleichende Psychologie.

1. Allgemeines.

4350. Bohn, G. *Le passé et l'avenir de la psychologie comparée.* Rev. scient. 5. S., 9, 619—627.
4351. Busquet, H. *Héliotropisme.* Dict. de physiol. (Richet) 8, 241—245.
4352. Claparède, E. *Les tropismes devant la psychologie.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. 13, 156—160. (54, 399.)
4353. Derganc, A. *Über die Anpassungsverhältnisse bei den Tieren und Pflanzen an ihre Lebensbedingungen zur Sicherung des Fortbestandes ihrer Art.* (Fortsetz. u. Schlufs.) Progr. Wien. 26 S.
4354. Edinger, L. *Die Beziehungen der vergleichenden Anatomie zur vergleichenden Psychologie.* Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 1—21.
4355. — *The Relations of Comparative Anatomy to Comparative Psychology.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. 18, 437—458.
4356. Glossner, M. *Tierintelligenz und Pflanzensinne?* Jahrb. f. Philos. u. spek. Theol. 22, 305—325.
4357. Grottian, W. *Beiträge zur Kenntnis des Geotropismus.* Diss. Kiel. 35 S.
4358. *Journal of Comparative Neurology and Psychology.* Hrsg. von H. H. Donaldson u. a. 18. Bd. Philadelphia, Pa, The Wistare Institute of Anatomy and Biology.
4359. Schäffer, C. *Ausgewählte Kapitel aus der vergleichenden Psychologie.* Progr. Hamburg. 43 S. (Ref. folgt.)
4360. Washburn, M. F. *French Work in Comparative Psychology for the Past Two Years.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. 18, 511—520.
4361. Yerkes, R. M. *Recent Progress and Present Tendencies in Comparative Psychology.* Journ. of Abnorm. Psychol. 2, 271—279.

2. Tierpsychologie.

(Anatomie, Physiologie und Sinnesempfindungen s. diese Abteilungen unter „Vergleichendes und Entwicklungsgeschichtliches".)

4362. Alberti, C. *Das Zusammenleben der Tiere.* I. Teil: *Das Zusammenleben von Tieren derselben Art.* II. Teil: *Das Zusammenleben von Tieren verschiedener Art.* Progr. Bistritz. 29 u. 24 S. 1907—1908.
4363. Bancroft, F. W. *The Mechanism of the Galvanic Orientation in Volvox.* Journ. of Exper. Zool. 4, 157—163. 1907.
4364. Bérillon. *Considérations psychologiques sur le dressage des animaux rétifs.* Rev. de l'hypnot. 22, 53—55.
4365. Berry, C. S. *An Experimental Study of Imitation in Cats.* Iourn. of Compar. Neurol. and Psychol. 18, 1—26. (Ref. folgt.)
4366. Biscoff, C. *Über Täuschungen in den Lebensgewohnheiten der Insekten.* Berliner entomol. Zeitschr. 53, 130—133.

4367. Bohn, G. *De l'acquisition des habitudes chez les Étoiles de mer.* C. r. Soc. de biol. 64, 633.

4368. — *Introduction à la psychologie des animaux à symétrie rayonnée.* Bull. de l'Inst. Gen. Psychol. 7, 1—2, 3—4, 1907.

4369. — *Sur le rôle et la protection des organes des sens chez les échinodermes.* C. r. soc. de biol. 64, 277.

4370. — *Sur les mouvements rotataires des Étoiles de mer et des Ophiures.* C. r. soc. de biol. 64, 532.

4371. Bonnier, G. *Le raisonnement collectif des abeilles.* Rev. scient. 5. S. 9, 385—389, 426—431.

4372. — *Le socialisme chez les abeilles.* Bull. de l'Inst. Gen. Psychol. 7, 397—426. 1907.

4373. Brues, C. T. *On the Interpretation of Certain Tropisms in Insects.* Amer. Natural. 42, 297—302.

4374. Buttel-Reepen, H. v. *Are Bees Reflex Machines?* (Übers. v. M. H. Geisler.) 48 S. Medina, Ohio, Root.

4375. Carpenter, F. W. *Some Reactions of Drosophila, with Especial Reference to Convulsive Reflexes.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. 18, 483—492.

4376. — *Some Reactions of Drosophila, with Especial Reference to Convulsive Reflexes.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol, 18, 483—492.

4377. Carr, H. u. Watson, J. B. *Orientation in the White Rat.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. 18, 27—43. (Ref. folgt.)

4378. Cesaresco, E. M. *The Psychology and Training of the Horse.* XV u. 334 S. London, Unwin. 1906.

4379. Child, C. M. *Regulation of Harenactis Attenuata in Altered Environment.* Biol. Bull. 16, 1—17.

4380. Claparède, E. *Défaut du „sens du retour" chez un chat.* Arch. de Psychol. 8, 78—79.

4381. — *Die Methode der Tierpsychologie.* Die Umschau Nr. 27.

4382. — *Die Methoden der tierpsychologischen Beobachtungen und Versuche.* Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 22—58.

4383. Craig, W. W. *The Voices of Pigeons Regarded as a Means of Social Control.* Amer. Journ. of Sociol. 14, 86—100.

4384. Cramer, F. *A Case of Animal Adoption.* Psychol. Bull. 5, 62—63.

4385. Dahl, Fr. *Mutterliebe beim Rebhuhn.* Naturwissenschaftl. Wochenschr. 23, 810—813.

4386. — *Zu der tierpsychologischen Hypothese von Loeb.* Naturwissenschaftl. Wochenschr. 23, 639—643.

4387. Detmers, E. *Erkennen Vögel im Spiegel ihresgleichen?* Mitteilg. a. d. Vogelwelt 8, 78—92.

4388. Dexler, H. *Beiträge zur Psychologie der Haussäuger.* Deutsche tierärztliche Wochenschr. 16 (20—22).

4389. — *Über das Vorkommen von Psychosen bei den Säugetieren.* Prager med. Wochenschr. 33, 273 ff.

4390. Donner, E. *Erkennen Vögel im Spiegel ihresgleichen?* Mitteilg. a. d. Vogelwelt 8, 113—115.

4391. Drew, G. A. *The Habits and Movements of the Razorshell Clam.* Biol. Bull. 12, 127—138. 1907.

4392. Drzewina, A. *Les réactions adaptatives chez les crabes.* Bull. de l'Institut. Gén. Psychol. 8, 235—256.

4393. Edinger, L. u. Claparède, E. *Über Tierpsychologie. Zwei Vorträge.* 67 S. Leipzig, Barth. (Ref. folgt.)

4394. Escherich, K. *Aus dem Leben der Termiten oder „weißen Ameisen".* Illustr. Ztg., 24. Sept.

4395. — *Die Termiten oder weißen Ameisen. Eine biologische Studie.* XII u. 198 S. m. Abbildg. u. 1 farb. Taf. Leipzig, W. Klinkhardt. (1909.)

4396. Ernst, C. *Hielt Descartes die Tiere für bewußtlos?* Arch. f. d. ges. Psychol. 11, 433—444.

4397. Faggi, A. *La coscienza negli animali.* Rev. fil. 11, 28—51.

4398. Fauré-Fremiet, F. *Les conditions organiques du comportement chez le Stylonychia Mytilus.* Bull. de l'Instit. Gén. Psychol. 8, 137—142.

4399. Fielde, A. M. *Suggested Explanations of Certain Phenomena in the Lives of Ants; with a Method of Tracing Ants to their Respective Communities.* Biol. Bull. 13, 134—137. 1907.

4400. Filskow, J. P. *Die Bedeutung der Farben in der Tierwelt.* Die Grenzboten Nr. 31.

4401. Floericke, K. *Tierpsychologische Umschau.* Kosmos 5, 289—293.

4402. Forel, A. *Mémoire du temps et association des souvenirs chez les abeilles.* C. r. d'Ass. Fran. pour l'Avan. d. Sci. 459—464. 1906.

4403. — *The Sense of Insects.* (Übers. v. M. Yearsley.) 340 S. London, Methuen.

4404. Fringgs, K. *Die Aufhebung des sexuellen Färbungsdimorphismus durch Einwirkung abnormer Temperaturen bei Lepidopteren.* Verhandlg. d. naturhistor. Vereins d. Rheinlande 64, Sb. E. 87—91.

4405. Gander, M. *Ameisen und Ameisenlehre.* (Benzigers naturwissenschaftl. Bibliothek. 11.) 170 S. Einsideln, Benziger & Co.

4406. Gibbs, D. *The Daily Life of Amœba Proteus.* Amer. Journ. of Psychol. 19, 232—241. (49, 392.)

4407. Glaser, O. C. *Movement and Problem Solving in Ophiura brevispina.* Journ. of Exp. Zoöl. 4, 203—220. 1907.

4408. Grashey, O. *Über die geistige Veranlagung des Edelwildes.* Natur u. Haus 16, 290—294.

4409. Gröbbels, F. *Wann singt der Vogel?* Der zoolog. Garten, 241—249.

4410. Groos, K. *Die Spiele der Tiere.* 2. umgearb. Aufl. V u. 341 S. Jena, Fischer. 1907. (49, 157.)

4411. Hadley, Ph. B. *The Behavior of the Larval and Adolescent Stages of the American Lobster. (Homarus Americanus.)* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. 18, 199—302. (Ref. folgt.)

4412. Hahn, W. L. *Some Habits and Sensory Adaptations of Cave-Inhabiting Bats.* Biol. Bull. 15, 165—193.

4413. Hamburger, C. *Das Auge und die Sehkraft des Wildes.* Deutsche Jägerzeitung, 354, 369.

4414. Hargett, C. W. *Notes on the Behavior of Sea-Anemonies.* Biol. Bull. 12, 274—284. 1907.

moderner Psychologie und Nervenhygiene. Gedanken zu einer wissenschaftlichen Religion. 214 S. **Waldshut, H. Zimmermann.**

4156. Oig, L. *Die religiösen Vorstellungen der heidnischen Madagassen.* **Mitteilungen d. geograph. Gesellsch. f. Thüringen zu Jena 25, 40—63.**

4157. Oldenberg, H. *Der Buddismus und die christliche Liebe.* **Deutsche Rundschau 134, 380—389.**

4158. Oman, J. C. *The Cults, Customs, and Superstitions of India.* 358 S. London, Unwin.

4159. Pfleiderer, O. *Religion and Historic Faiths.* (Übers. v. D. A. Huebsch.) 291 S. New York, Huebsch. 1907.

4160. Price, E. D. *The Religions of the World.* 2. Aufl. 228 S. London, Hodder & Stoughton.

4161. Reclus, E. *Les croyances populaires.* 277 S. **Paris, Giard & Briere.**

4162. *Reports of the Cambridge Anthropological Expedition to Torres Straits.* (Hrsg. v. A. C. Haddon u. a.) Vol. VI: *Sociology, Magic and Religion of the Eastern Islanders.* XX, 316 S. Cambridge, Univ. Press.

4163. Richelmann. *Über das Denken und Fühlen der Neger.* Verhdlgn. d. Gesellsch. deutscher Naturforsch. u. Ärzte. 79, 2. Tl., 1. Hft., 263—267.

4164. Riklin, Fr. *Wunscherfüllung und Symbolik im Märchen.* (Schriften zur angewandten Seelenkunde, Hft. 2.) 96 S. Wien, Deuticke. (Ref. folgt.)

4165. Runze, G. *Die psychischen Motive der Opfergebräuche in der Stufenfolge ihrer Entwicklung.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 81—98.

4166. Scheffer, Th. v. *Der Mensch und die Religion.* (Bibliothek der Menschheitsziele. 1. Bd.) 188 S. Leipzig, O. Wigand.

4167. Schmidt, G. *L'origine de l'idée de Dieu.* Anthropos 3, 125—162, 336—368, 559-611, 801—836.

4168. Schroeder, Th. *Erotogenese der Religion.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 1, 445-455.

4169. Schwellenbach, R. *Zum psychologischen Verständnis der Religion des Amerikaners.* Zeitschr. f. Religionspsychol. 2, 211—220.

4170. Shaw, C. G. *The Precinct of Religion in the Culture of Humanity.* XIII u. 279 S. London, Swan, Sonnenschein; New York, Macmillan.

4171. Specht, K. A. *Die Gottesidee.* (*Gemeinverständliche Erörterungen über die höchsten Geistesprobleme der Menschheit.*) 5. Aufl. 174 S. Gotha, Stollberg.

4172. Stam, N. *The Religions Conceptions of Some Tribes of British Equatorial Africa.* Anthropos 3, 213—218.

4173. Stapfer, P. *Une contribution à l'histoire du sentiment religieux en France.* Rev. de deux mondes 5e P. 48, 303—334.

4174. Steiner, R. *Le mystère chrétien et les mystères antiques.* (Übers. v. E. Schuré.) 258 S. Paris, Perrin.

4175. Strong, A. L. *A Consideration of Prayer from the Standpoint of Social Psychology.* 118 S. Chicago, University of Chicago.

4176. Thrändorf. *Die Erziehung der Gebildeten zur Religion.* Zeitschr. f. Philos. u. Päd. 15, 16—21, 63—70.

4177. Watson, J. *The Philosophical Basis of Religion.* XXVI u. 485 S. Glasgow, Maclehose; New York, Macmillan.

4178. Wehrhan, K. *Die Sage.* 162 S. Leipzig, Heims.
4179. *Zigeuner, Die —, und ihre Religion.* Glauben u. Wissen 418—428.

c) *Kunst.*

(Vgl. VII, 4.)

4180. Dyroff, A. *Kunst und Sittlichkeit unter ästhetischen Gesichtspunkten.* Borromaeus-Blätter **6**, 1—8.
4181. Elson, L. C. *Curiosities of Music. A Collection of Facts not Generally Known Regarding the Music of Ancient and Savage Nations.* 363 S. Boston, Dittson.
4182. Goes, L. *Kühle Betrachtungen über Kunst, Literatur und die Menschen.* III u. 313 S. 8°. Wien, Franz Deuticke.
4183. Griggs, E. H. *Art and the Human Spirit.* New York, Huebsch.
4184. Lalo, C. *Le nouveau sentimentalisme esthétique.* Rev. philos. **66**, 441—476. (**53**, 249.)
4185. Mauss, M. *L'art et le mythe d'aprês Wundt.* Rev. philos. **66**, 47—78.
4186. Meier-Graefe, J. A. *Development of Modern Art.* New York and London, Putnam.
4187. Nohl, H. *Die Weltanschauungen der Malerei. Mit einem Anhang über Gedankenmalerei.* 79 S. Jena, Diederichs.
4188. Rosen, F. *Darstellende Kunst im Kindesalter der Völker.* Zeitschr. f. angew. Psychol. **1**, 93—118.
4189. Roussel-Despierres, F. *Liberté et Beauté. Hors du scepticisme.* IV u. 387 S. Paris, Alcan. 1907.
4190. Rusch, R. *Die Geschichte der Kunst und ihre Beziehungen zur ethischen Geschichte der Menschheit.* Der Kunstfreund, 192—196.
4191. Schoeler, H. v. *Die Kunst und ihre Strömungen.* Preufsische Jahrbücher **133**, 215—232.
4192. Schulze-Berghof, P. *Die Kulturmission unserer Dichtkunst. Studien zur Ästhetik und Literatur der Gegenwart.* 432 S. Leipzig, Eckardt.
4193. Verworn, M. *Zur Psychologie der primitiven Kunst.* 47 S. Jena, Fischer.
Vgl. Nr. 3471.

d) *Sitte, Sittlichkeit, Recht.*

(Vgl. VIII, 3.)

4194. Achelis, Th. *Völkerkunde und Moral.* Nord u. Süd, Juli, 36—44.
4195. Appuhn, L. *Eléments de morale sociale.* XVI u. 227 S. Paris, Juven.
4196. Ashmead, A. S. *Psychological Studies of Man's Moral Evolution.* Alienist and Neurologist **19**, 181—186.
4197. Balmforth, R. *The Moral Development of the Native Races in South Africa.* Internat. Journ. of Ethics **18**, 137—150.
4198. Barbour, G. F. *Green and Sidgwick on the Community of the Good.* Philos. Rev. **17**, 148—166.
4199. Bayet, A. *L'idée de bien.* 233 S. Paris, Alcan.
4200. Benett, W. *The Ethical Aspects of Evolution.* 220 S. Oxford, Clarendon Press.

4201. Biamonti, L. *Un tentativo di costruzione del concetto del diritto.* Riv. ital. di sociol. **12**.

4202. Billia, L. M. *Le idee morali nella dottrina di un psicologo scandinavo.* Riv. fil. **11**, 355—363.

4203. Blau, P. *Ist die Ethik Jesu noch gültig für die Welt von heute?* Der Beweis des Glaubens 367—379.

4204. Bolton, F. E. *Some Ethical Aspects of Mental Economy.* Pop. Sci. Mo. **71**, 246—257. 1907.

4205. Bonucci, A. *L'orientazione psicologica dell' etica e della filosofia del diritto.* VIII u. 378 S. Perugia. 1907.

4206. Brugi, B. *Eguaglianza di diritto e diseguaglianza di fatto.* Riv. ital. di sociol. **12**, 49—55.

4207. Bureau, P. *La crise des temps nouveaux.* (Vorwort v. A. Crosset.) XI u. 462 S. Paris, Bloud. 1907.

4208. Carlo, E. di. *Il concetto della natura ed il principio del diritto.* Riv. fil. **11**, 514—524.

4209. Carter, J. C. *Law: Its Origin, Growth and Function.* 355 S. New York, Putnam. 1907.

4210. Cruet, J. *La vie du droit et l'impuissance des lois.* 344 S. Paris, Flammarion.

4211. Delvolvé, J. *Conditions d'une doctrine morale éducative.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 515—545.

4212. Düring, E. v. *Hygiene und Ethik.* 37 S. Dresden, v. Zahn u. Jaenesch.

4213. Elkins, S. A. *The Concept of Control.* (Arch. of Philos., No. I.) 40 S. New York, Science Press. 1907.

4214. Elkins, W. B. *The Civilization of the Twentieth Century.* Amer. Journ. of Sociol. **13**, 541—560.

4215. Faure, A. *L'individu et l'esprit d'autorité.* 310 S. Paris, Stock.

4216. Fichte, J. G. *Grundlage des Naturrechts nach Prinzipien der Wissenschaftslehre.* Jena u. Leipzig. 1796. (Hrsg. v. Fr. Medicus.) 389 S. Leipzig, F. Eckardt.

4217. Fonsegrive, G. *Morale et Société.* 344 S. Paris, Bloud. 1907.

4218. Forel, A. *Die Rolle der Heuchelei, der Beschränktheit und der Unwissenheit in der landläufigen Moral.* 40 S. München, E. Reinhardt.

4219. Fouillée, A. *Morale des idées-forces.* LXIV u. 391 S. Paris, Alcan.

4220. Franklin, A. *La civilité, l'étiquette, la mode, le bon ton, du XIIIe siècle au XIXe siècle.* 322 S. Paris, Emile Paul.

4221. Frazer, J. G. *Questions on the Customs, Beliefs, and Languages of Savages.* 51 S. Cambridge, Univ. Press. 1907.

4222. Frobenius, L. *The Childhood of Man. A Popular Account of the Lives Customs, and Thoughts of the Primitive Races.* (Übers. v. A. H. Keane.) 504 S. London, Seeley.

4223. Fuchs, E. *Recht und Wahrheit in unserer heutigen Justiz.* 243 S. Berlin, C. Heymann.

4224. Gaultier, J. de. *La dépendance de la morale et l'indépendance des moeurs.* 346 S. Paris, Soc. du mercure de France. 1907.

4225. Gaultier, P. *L'idéal moderne, la question morale.* VIII u. 358 S. Paris, Hachette.

4226. Giessler, C. M. *Der plastische Mensch der Zukunft. Eine Phantasieskizze auf wissenschaftlicher Grundlage.* 120 S. Leipzig, Spohr. (52, 501.)

4227. Haack, G. *Die Rechtswissenschaft auf dem toten Punkt! Strafrecht und Prozeßreform im Lichte der Psychologie.* 79 S. 8°. Werder a. H., F. Kaemmerer.

4228. Hildebrand, R. *Recht und Sitte auf den primitiveren wirtschaftlichen Kulturstufen.* 2. wesentl. umgearb. Aufl. VIII u. 191 S. Jena, Fischer. 1907.

4229. Hocking, W. E. *Theorie of Value and Conscience in their Biological Context.* Psychol. Bull. 5, 129—143.

4230. Hoffmann, A. *Über die Gültigkeit der Moral.* Protestantische Monatshefte, 321—326.

4231. Holcombe, C. *Oriental Ethics Compared with Western Systems.* Internat. Journ. of Ethics 18, 168—181.

4232. Hovorka, Ov. u. Kronfeld, A. *Vergleichende Volksmedizin. Eine Darstellung volksmedizinischer Sitten und Gebräuche, Anschauungen und Heilfaktoren, des Aberglaubens und der Zaubermedizin.* Mit e. Einleitg. v. M. Neuburger. 2 Bde. XXIII, 459 S. m. 245 Abbildgn. u. 13 Taf. u. IX u. 960 S. m. 138 Abbildgn. u. 15 Taf. Lex. 8°. Stuttgart, Strecker & Schröder. (1909.)

4233. Howerth, I. W. *The Social Ideal.* Internat. Journ. of Ethics 18, 205—219.

4234. Jacob, B. *Devoirs, Conférences de Morale individuelle et de Morale sociale.* VII u. 451 S. Paris, Cornély.

4235. Jellinek, G. *Die sozialethische Bedeutung von Recht, Unrecht und Strafe.* 2. Aufl. 139 S. Berlin, C. Häring.

4236. *International Journal of Ethics.* Hrsg. v. G. Fr. Wright. 18. Bd. (Hft. 2 bis 4), 19. Bd. Hft. 1. Boston, Massachusetts, Sherman, French & Co.

4237. Kaftan, J. *Drei akademische Reden: Die Lehre Kants vom kategorischen Imperativ. Der ethische Wert der Wissenschaft. Die Einheit des Erkennens.* 71 S. Tübingen, Mohr.

4238. Kidd, B. *Principles of Western Civilization.* XXIII u. 518 S. London, Macmillan.

4239. Kohler, J. *Seelenleben und Recht.* Arch. f. Rechts- u. Wirtschaftsphilos. 1, 563—567.

4240. Kotlyarevsky, S. *The Psychological Problem of Tolerance.* Voprosi Phil. 18, 239—254. 1907.

4241. Krauss, Fr. S. *Slavische Volksforschungen. Abhandlungen über Glauben, Gewohnheitsrechte, Sitten, Bräuche und die Guslarenlieder der Südslaven.* Vorwiegend auf Grund eigener Erhebungen. VII u. 431 S. Lex. 8°. Leipzig, W. Heims.

4242. Lagorgette, J. *Le fondement du droit et de la morale.* 300 S. Paris, Giard & Brière. 1907.

4243. Lanessan, J. L. de. *La Morale naturelle.* 412 S. Paris, Alcan.

4244. Lanza, V. *L'Umanesimo nel diritto penale.* 317 S. Palermo, Reber. 1906.

4245. Libby, W. *Two Fictitious Ethical Types.* Internat. Journ. of Ethics 18, 466—474.

4246. Lloyd, A. H. *The Relation of Righteousness to Brute Facts.* Internat. Journ. of Ethics 18, 418—432.

4247. Lugg, H. C. *Notes on Some Puberty and Other Customs of the Natives of Natal and Zululand.* Man 7, 115—119. 1907.

4248. Marpillero, G. *Saggio di psicologia dell' urbanismo.* Riv. ital. di sociol. 12, 599—626.

4249. Mathews, R. H. *Marriage and Descent in the Arranda Tribe, Central Australia.* Amer. Anthrop. N. S. 10, 88—102.

4250. Mazarella, M. J. *Le fonti dell' antico diritto indiano.* Riv. ital. di sociol. 12, 383—399.

4251. — *Les types sociaux et le droit.* 457 S. Paris, Doin.

4252. Mc Connell, R. M. *The Ethics of State Interference in the Domestic Relations.* Internat. Journ. of Ethics 18, 363–374.

4253. Mertens, B. *La genèse psychologique de la conscience morale.* Rev. philos. 65, 483–502. (51, 320.)

4254. Meyerhardt, M. W. *The Movement for Ethical Culture at Home and Abroad.* Amer. Journ. of Relig. Psychol. and Educ. 3, 71—153.

4255. Morselli, E. *Vita morale e vita soziale.* Riv. fil. 11, 110—128.

4256. Naumann, Fr. *Die Moral der Masse.* Süddeutsche Monatshefte Nov., 493—501.

4257. Novgorodtzew, P. *The Crisis of Present Day Knowledge of Right.* Voprosi Phil. 17, 406–451; 18, 367—432, 433-491; 19, 80—117, 257–286, 377-440, 513—597.

4258. Parodi, D. *La morale des idées-forces.* Rev. philos. 65, 337—366.

4259. Paulhan, F. *La contradiction de l'homme.* Rev. philos. 65, 145—168.

4260. Petrazycki, L. v. *Über die Motive des Handelns und über das Wesen der Moral und des Rechtes.* (Übers. v. P. Balson.) 64 S. Berlin, H. W. Müller. 1907.

4261. Plass, L. *Gesundung des sozialen Lebens durch Volkserziehung.* 123 S. Berlin, G. Heymann.

4262. Rauh, F. *Morale et biologie.* Année psychol. 14, 249–263.

4263. Renouvier, C. *Science de la morale.* 2. Aufl. 2 Bde. 428 u. 395 S. Paris, Alcan.

4264. Roussaux, L. du. *Ethique-Traité de philosophie morale.* 52 S. Brüssel, Dewit.

4265. Royce, J. *The Philosophy of Loyalty.* XV u. 409 S. New York and London, Macmillan.

4266. Sadow, M. *Die Disziplin bei allen Völkern. Eine Geschichte der Körperstrafen aller Nationen.* 1. Tl. *Die Prügelzucht in der Türkei und im Orient.* 194 S. Leipzig, Leipziger Verl.

4267. Salomon, M. *Das Problem der Rechtsbegriffe.* 96 S. Heidelberg, Winter. 1907.

4268. Salvadori, G. *Il diritto nella vita e nel pensiero.* Riv. ital di sociol. 12, 355—387.

4269. Schopenhauer, A. *Ethique, Droit et Politique.* (Übers. v. A. Dietrich.) 188 S. Paris, Alcan.

4270. Sharp, F. C. *A Study of the Influence of Custom on the Moral Judgment.* Bull. of Univ. of Wisconsin, Nr. 236. 144 S. (52, 500.)
4271. — *The Objectivity of the Moral Judgment.* Philos. Rev. **17**, 249—271.
4272. Snowden, P. *Social Justice and Evolution.* Fortn. Rev. N. S. **83**, 645—657.
4273. Souriau, P. *Les conditions du bonheur.* 348 S. Paris, Collin.
4274. Stampe, E. *Unsere Rechts- und Begriffsbildung.* 89 S. Greifswald, J. Abel. 1907.
4275. Stawell, F. M. *The Modern Conception of Justice.* Internat. Journ. of Ethics **19**, 44—59.
4276. Stumpf, C. *Vom ethischen Skeptizismus.* Univ.-Progr., Berlin. 22 S. 4°. — 30 S. Leipzig, Barth. (1909.) (55, 230.)
4277. Super, C. W. *Ethics and Law.* Internat. Journ. of Ethics **19**, 75—89.
4278. Surbled, G. *Die Moral in ihren Beziehungen zur Medizin und Hygiene.* 1. Bd.: *Das organische Leben.* (Übers. nach der 10. Aufl. der französ. Ausg. v. A. Sleumer.) VIII u. 208 S. 8°. Hildesheim, F. Borgmeyer. (1909.)
4279. Tamburini, A. *La pazzia nell' evoluzione della civiltà.* Riv. ital. di sociol. **12**, 189—208.
4280. Thomas, N. W. *Kinship Organizations and Group Marriage in Australia.* 163 S. Cambridge, Univ. Press. 1906.
4281. Tufts, J. H. *Ethical Value.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Meth. **5**, 517—522.
4282. Vecchio, G. del. *Concetto della natura e il principio del diritto.* 174 S. Mailand, Turin u. Rom, Bocca.
4283. Vierkandt, A. *Die Stetigkeit im Kulturwandel. Eine soziologische Studie.* XIV u. 209 S. Leipzig, Duncker & Humblot. (51, 148.)
4284. Wedgwood, J. *The Moral Ideal. A Historic Study.* 2. verb. Aufl. VII u. 504 S. London, Paul, Trench, Trübner. 1907.
4285. Westermarck, E. *The Origin and Development of the Moral Ideas.* Vol. II. XV u. 852 S. London, Macmillan.
4286. Windelband, W. *Wesen und Wert der Tradition im Kulturleben.* Das humanist. Gymnasium 145—159. — Separat: 21 S. Wien, C. Fromme.
4287. Winter, M. *Sur la logique du droit.* Rev. de mét. et de mor. **16**, 113—117.
4288. Wright, H. W. *Evolution and the Self-Realization Theory.* Internat. Journ. of Ethics **18**, 355—362.
4289. — *Self-Realization and the Criterion of Goodness.* Philos. Rev. **17**, 606—618.

Vgl. Nr. 3471.

e) *Wirtschaftliche Faktoren.*

4290. Atkinson, M. *The Struggle for Existence in Relation to Morals and Religion.* Internat. Journ. of Ethics **18**, 291—310.
4291. Beck, J. *Volkswirtschaft und Sittengesetz.* Gel. Freiburg (Schweiz). 58 S.
4292. Gerhard, Adele u. Simon, Helene. *Mutterschaft und geistige Arbeit. Eine psychologische und soziologische Studie auf Grundlage der inter-*

nationalen Erhebung mit Berücksichtigung der geschichtlichen Entwicklung. 2. Aufl. 333 S. Berlin, G. Reimer.

4293. HELLPACH, W. *Die Naturgesetze der menschlichen Arbeit.* (Pforzheimer Volksschriften. Hrsg. von K. BRUNNER.) 24 S. 8°. Leipzig, H. Zieger.

4294. HEYL, J. A. *Über Frauenbildung und Frauenwohlfahrt. Eine soziale Studie, angeregt durch die Gründung des Mädchen-Lyzeums in Innsbruck.* Progr. Innsbruck. 1907. 80 S.

4295. ISSAIEFF, A. A. *Individualität und Sozialismus.* Aus dem Russ. von K. KUHLS. 90 S. 8°. Berlin, Herm. Walther. (1909.)

4296. JUSUF-ALI, A. *Life and Labor of the People of India.* 360 S. London, Murray. 1907.

4297. LEMCKE, PH. *Der Boden und die Gesittung.* 83 S. m. 1 Abbild. Diss. Leipzig.

4298. OPPENHEIMER, FR. *Der Staat.* (Die Gesellschaft. Samml. sozial-psychol. Monogr. 14 u. 15.) 176 S. Frankfurt a. M., Literar. Anstalt. 1907.

4299. SCHMOLLER, G. *Grundriſs der allgemeinen Volkswirtschaftslehre.* 1. Tl.: *Begriff. Psychologische und sittliche Grundlage. Literatur und Methode. Landleute und Technik. Die gesellschaftliche Verfassung und Volkswirtschaft.* 7.—10. Taus. Ergänzt u. vermehrt. XII u. 580 S. Lex. 8°. Leipzig, Duncker & Humblot.

4300. SIMMEL, G. *Philosophie des Geldes.* 2. Aufl. 585 S. Leipzig, Duncker & Humblot.

4301. STELLA, A. *The Effects of Urban Congestion on Italian Women and Men.* Med. Record **72**, 722—732.

4302. TRAUB, G. *Ethik und Kapitalismus. Grundzüge einer Sozialethik.* 2. Aufl. 274 S. Heilbronn, E. Salzer.

4303. WALLAS, G. *Human Nature in Politics.* XVI u. 903 S. London, Constable.

4304. WEBER, M. *Zur Psychophysik der industriellen Arbeit.* Arch. f. Sozialwissenschaft u. Sozialpolitik **27**, 730—770.

f) *Entartung, Verbrechertum.*

(Vgl. VIII, 5 und X, 3e.)

4305. ANDERSON, R. *Criminals and Crime. A Rejoinder.* Nineteenth Cent. **63**, 199—208.

4306. *Archives d'Anthropologie Criminelle, de Médecine Legale et de Psychologie Normale et Pathologique.* Hrsg. von A. LACASSAGNE u. P. DUBUISSON. 23. Bd. (12 Hefte). Lyon, A. Rey & Cie.

4307. ARENDT, H. *Menschen, die den Pfad verloren. Erlebnisse aus meiner fünfjährigen Tätigkeit als Polizei-Assistentin in Stuttgart.* 115 S. Stuttgart, Kielmann. 1907.

4308. BALFOUR, A. J. *Decadence.* 62 S. Cambridge, Univ. Press.

4309. CARLTON, F. T. *Is America Morally Decadent?* Internat. Journ. of Ethics **18**, 492—498.

4310. CHYLE, FR. *Der Selbstmord als Spekulation des modernen Verbrechertums.* 2. Aufl. 32 S. Wien, Huber & Lahme Nachf.

4311. Coletti, F. *Alcuni caratteri antropometrici dei Sardi e la questione della degenerazione della razza.* Riv. ital. di sociol. **12**, 56—85.

4312. *Enzyklopädie der modernen Kriminalistik. Sammlung von Einzelwerken berufener Fachmänner für Forscher, Juristen, Mediziner, Pädagogen, sowie Gebildete aller Stände.* (Hrsg. v. P. Langenscheidt.) Grofs-Lichterfelde-Berlin, P. Langenscheidt.

4313. Galle, J. *Untersuchungen über die Kriminalität in der Provinz Schlesien.* 37 S. m. 2 Anlagen. Diss. Halle.

4314. Gonser, J. *Alkohol und Verbrechen.* 31 S. Berlin, Mäfsigkeitsverlag. 1907.

4315. Gemelli, A. *Le dottrine moderne della delinquenza.* 160 S. Firenze, Libr. Ed. Fiorentina.

4316. Greco, del. *Vecchia e nuova Antropologia criminale.* Manicomio **24**, 11—18.

4317. Hellwig, A. *Verbrechen und Aberglaube.* (Aus Natur u. Geisteswelt, 212.) 139 S. Leipzig, Teubner.

4318. Herz, H. *Verbrechen und Verbrechertum in Österreich. Kritische Untersuchungen über Zusammenhänge von Wirtschaft und Verbrechen.* 320 S. Tübingen, H. Laupp.

4319. Hoegel, H. *Die Einteilung der Verbrecher in Klassen.* Deutschrechtl. Beiträge II. Bd., 2. Heft, 201 S. Heidelberg, Winter.

4320. Joerger, J. *La famille Zéro.* (Übers. von Ch. Ladame.) Arch. d'anthropol. crim. etc. **23** (172). (Vgl. Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biologie **2**, Juli, August, 1905.)

4321. Kleemann, E. *Die Religion der Verbrecher.* Zeitschr. f. Religionspsychol. **1**, 498—508.

4322. Kraus, K. *Sittlichkeit und Kriminalität.* Ausgewählte Schriften. 2. Aufl. 1. Bd. 387 S. Wien, L. Rosner.

4323. Laurent, E. *Le criminel au point de vue anthropologique et social.* 250 S. Paris, Vigot.

4324. MacDonald, A. *Moral Stigmata of Degeneration.* Monist **18**, 111—123.

4325. Mönkemöller, O. *Korrektionsanstalt und Landarmenhaus. Ein soziologischer Beitrag zur Kriminalität und Psychopathologie des Weibes.* VI u. 240 S. m. 1 Stammtaf. Leipzig, Barth.

4326. Mondio, G. *L'anthropologia criminale nella sua attuale evoluzione.* Gazz. med. lombarda **67**, 239—242, 249—251.

4327. Montgomery, H. J. B. *Criminals and Crime: a Reply by an Ex-prisoner.* Nineteenth Cent. **63**, 80—89.

4328. Palante, G. *Deux types d'immoralisme.* Rev. philos. **65**, 274—285.

4329. Parmelee, M. *The Principles of Anthropology and Sociology in their Relations to Criminal Procedure.* VIII u. 410 S. New York, Macmillan.

4330. Petro, Fr. *Sulla Delinquenza, Pazzia ed Inadattabilita al servizio nei militari e loro prevenzione.* Riv. sperim. di freniatr. **33**, 933—959. 1907.

4331. Sighele, Sc. *Eugène Sue et la psychologie criminelle.* Arch. d'anthrop. crim. **23**, 105—127.

4332. — *Littérature et criminalité.* VI u. 222 S. Paris, Giard & Brière.

4333. Sommer, H. *Das bedingte Verbrechen. Eine Studie auf dem Gebiete des deutschen Strafrechts.* 106 S. Leipzig, Veit & Co.

4334. Stcherbakoff, A. S. *Le caractère barbare des crimes contemporains.* Journ. Neuropat. i Psichiatr. (Korsakow). 1907. 84 ff.

4335. Stern, B. *Russische Grausamkeit einst und jetzt. Ein Kapitel aus der Geschichte der öffentlichen Sittlichkeit in Rufsland.* Mit 11 Illustr. u. d. Portr. des Verf. (Aus: „Geschichte d. öffentl. Sittlichkeit in Rufsl.“) 297 S. Berlin, H. Barsdorf.

4336. Wachter, W. *Bestia sum. Einige Kapitel über die Kehrseite des Menschtums.* 261 S. Berlin, Felber.

4337. Wadler, A. *Die Verbrechensbewegung im östlichen Europa.* I. Bd.: *Die Kriminalität der Balkanländer. Ein Beitrag zur internationalen Verbrechenskunde und zur Methode der Kriminalstatistik.* 263 S. München, Hans Sachs-Verl.

4338. Wassermann, R. *Zur neuen Literatur über die Kriminalität der Juden.* Zeitschr. f. Demogr. u. Statist. d. Juden 4, 172—175.
Vgl. Nr. 3204.

g) *Speziellere Massenerscheinungen.*

4339. Arrhenius, S. *Die Vorstellung vom Weltgebäude im Wandel der Zeiten.* (Das Werden der Welten. Alte u. neue Folge.) Aus d. Schwed. von L. Bamberger. Mit 28 Abbild. XI u. 191 S. Leipzig, Akad. Verlagsgesellschaft. (1909.)

4340. Biro, L. *Psychologie de la Presse.* Budapest, Harkanyi.

4341. Chamberlain, A. F. *Notes on some Aspects of the Folk-Psychology of Night.* Amer. Journ. of Psychol. 19, 19—42. (51, 320.)

4342. Gudden, H. *Über Massensuggestion und psychische Massenepidemien.* 20 S. München, Verlag d. ärztl. Rundschau. (53, 471.)

4343. Gulat-Wellenburg, v. *Vom Schrecken und der Panik im Kriege.* Gartenlaube Nr. 39.

4344. Landauer, G. *Die Revolution.* (Die Gesellschaft. Samml. sozialpsychol. Monogr., 13.) 119 S. Frankfurt a. M., Literar. Anstalt. 1907.

4345. Lehmann, A. *Aberglaube und Zauberei von den ältesten Zeiten an bis in die Gegenwart.* (Deutsche autoris. Übers. von Dr. Petersen.) I. Bd. 2. umgearb. u. erw. Aufl. XII u. 665 S. m. 2 Taf. u. 67 Textabbild. Lex. 8°. Stuttgart, F. Enke. (Ref. folgt.)

4346. Mahlinger, M. *Die Psychologie der japanischen Auswanderungsbewegung.* Dokumente des Fortschritts 902—905.

4347. Mohr, F. *Das moderne „Zungenreden“. Eine psychische Massenepidemie.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 10, 61—65, 69—72.

4348. Pfülf, E. *Die Panik im Kriege.* Ärztl. Rundschau 18, 288, 299, 312, 339. — Separat: 71 S., München, Verl. d. ärztl. Rundschau. (51, 155.)

4349. Witry. *Une épidémie religieuse en Allemagne.* Rev. de l'hypnot. 22, 75—77.

XIV. Vergleichende Psychologie.

1. Allgemeines.

4350. Bohn, G. *Le passé et l'avenir de la psychologie comparée.* Rev. scient. 5. S., **9**, 619—627.
4351. Busquet, H. *Héliotropisme.* Dict. de physiol. (Richet) **8**, 241—245.
4352. Claparède, E. *Les tropismes devant la psychologie.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13**, 156—160. (**54**, 399.)
4353. Derganc, A. *Über die Anpassungsverhältnisse bei den Tieren und Pflanzen an ihre Lebensbedingungen zur Sicherung des Fortbestandes ihrer Art.* (Fortsetz. u. Schlufs.) Progr. Wien. 26 S.
4354. Edinger, L. *Die Beziehungen der vergleichenden Anatomie zur vergleichenden Psychologie.* Schumanns Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 1—21.
4355. — *The Relations of Comparative Anatomy to Comparative Psychology.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. **18**, 437—458.
4356. Glossner, M. *Tierintelligenz und Pflanzensinne?* Jahrb. f. Philos. u. spek. Theol. **22**, 305—325.
4357. Grottian, W. *Beiträge zur Kenntnis des Geotropismus.* Diss. Kiel. 35 S.
4358. *Journal of Comparative Neurology and Psychology.* Hrsg. von H. H. Donaldson u. a. 18. Bd. Philadelphia, Pa, The Wistare Institute of Anatomy and Biology.
4359. Schäffer, C. *Ausgewählte Kapitel aus der vergleichenden Psychologie.* Progr. Hamburg. 43 S. (Ref. folgt.)
4360. Washburn, M. F. *French Work in Comparative Psychology for the Past Two Years.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. **18**, 511—520.
4361. Yerkes, R. M. *Recent Progress and Present Tendencies in Comparative Psychology.* Journ. of Abnorm. Psychol. **2**, 271—279.

2. Tierpsychologie.

(Anatomie, Physiologie und Sinnesempfindungen s. diese Abteilungen unter „Vergleichendes und Entwicklungsgeschichtliches".)

4362. Alberti, C. *Das Zusammenleben der Tiere.* I. Teil: *Das Zusammenleben von Tieren derselben Art.* II. Teil: *Das Zusammenleben von Tieren verschiedener Art.* Progr. Bistritz. 29 u. 24 S. 1907—1908.
4363. Bancroft, F. W. *The Mechanism of the Galvanic Orientation in Volvox.* Journ. of Exper. Zool. **4**, 157—163. 1907.
4364. Bérillon. *Considérations psychologiques sur le dressage des animaux rétifs.* Rev. de l'hypnot. **22**, 53—55.
4365. Berry, C. S. *An Experimental Study of Imitation in Cats.* Iourn. of Compar. Neurol. and Psychol. **18**, 1—26. (Ref. folgt.)
4366. Biscoff, C. *Über Täuschungen in den Lebensgewohnheiten der Insekten.* Berliner entomol. Zeitschr. **53**, 130—133.

4367. BOHN, G. *De l'acquisition des habitudes chez les Étoiles de mer.* C. r. Soc. de biol. **64**, 633.

4368. — *Introduction à la psychologie des animaux à symétrie rayonnée.* Bull. de l'Inst. Gen. Psychol. **7**, 1—2, 3—4, 1907.

4369. — *Sur le rôle et la protection des organes des sens chez les échinodermes.* C. r. soc. de biol. **64**, 277.

4370. — *Sur les mouvements rotataires des Étoiles de mer et des Ophiures.* C. r. soc. de biol. **64**, 532.

4371. BONNIER, G. *Le raisonnement collectif des abeilles.* Rev. scient. 5. S. **9**, 385—389, 426—431.

4372. — *Le socialisme chez les abeilles.* Bull. de l'Inst. Gen. Psychol. **7**, 397—426. 1907.

4373. BRUES, C. T. *On the Interpretation of Certain Tropisms in Insects.* Amer. Natural. **42**, 297—302.

4374. BUTTEL-REEPEN, H. v. *Are Bees Reflex Machines?* (Übers. v. M. H. GEISLER.) 48 S. Medina, Ohio, Root.

4375. CARPENTER, F. W. *Some Reactions of Drosophila, with Especial Reference to Convulsive Reflexes.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. **18**, 483—492.

4376. — *Some Reactions of Drosophila, with Especial Reference to Convulsive Reflexes.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. **18**, 483—492.

4377. CARR, H. u. WATSON, J. B. *Orientation in the White Rat.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. **18**, 27—43. (Ref. folgt.)

4378. CESARESCO, E. M. *The Psychology and Training of the Horse.* XV u. 334 S. London, Unwin. 1906.

4379. CHILD, C. M. *Regulation of Harenactis Attenuata in Altered Environment.* Biol. Bull. **16**, 1—17.

4380. CLAPARÈDE, E. *Défaut du „sens du retour" chez un chat.* Arch. de Psychol. **8**, 78—79.

4381. — *Die Methode der Tierpsychologie.* Die Umschau Nr. 27.

4382. — *Die Methoden der tierpsychologischen Beobachtungen und Versuche.* SCHUMANNS Bericht üb. d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. 22—58.

4383. CRAIG, W. W. *The Voices of Pigeons Regarded as a Means of Social Control.* Amer. Journ. of Sociol. **14**, 86—100.

4384. CRAMER, F. *A Case of Animal Adoption.* Psychol. Bull. **5**, 62—63.

4385. DAHL, FR. *Mutterliebe beim Rebhuhn.* Naturwissenschaftl. Wochenschr. **23**, 810—813.

4386. — *Zu der tierpsychologischen Hypothese von Loeb.* Naturwissenschaftl. Wochenschr. **23**, 639—643.

4387. DETMERS, E. *Erkennen Vögel im Spiegel ihresgleichen?* Mitteilg. a. d. Vogelwelt **8**, 78—92.

4388. DEXLER, H. *Beiträge zur Psychologie der Haussäuger.* Deutsche tierärztliche Wochenschr. **16** (20—22).

4389. — *Über das Vorkommen von Psychosen bei den Säugetieren.* Prager med. Wochenschr. **33**, 273 ff.

4390. DONNER, E. *Erkennen Vögel im Spiegel ihresgleichen?* Mitteilg. a. d. Vogelwelt **8**, 113—115.

4391. Drew, G. A. *The Habits and Movements of the Razorshell Clam.* Biol. Bull. **12**, 127—138. 1907.

4392. Drzewina, A. *Les réactions adaptatives chez les crabes.* Bull. de l'Institut. Gén. Psychol. **8**, 235—256.

4393. Edinger, L. u. Claparède, E. *Über Tierpsychologie. Zwei Vorträge.* 67 S. Leipzig, Barth. (Ref. folgt.)

4394. Escherich, K. *Aus dem Leben der Termiten oder „weifsen Ameisen".* Illustr. Ztg., 24. Sept.

4395. — *Die Termiten oder weifsen Ameisen. Eine biologische Studie.* XII u. 198 S. m. Abbildg. u. 1 farb. Taf. Leipzig, W. Klinkhardt. (1909.)

4396. Ernst, C. *Hielt Descartes die Tiere für bewufstlos?* Arch. f. d. ges. Psychol. **11**, 433—444.

4397. Faggi, A. *La coscienza negli animali.* Rev. fil. **11**, 28—51.

4398. Fauré-Fremiet, F. *Les conditions organiques du comportement chez le Stylonychia Mytilus.* Bull. de l'Instit. Gén. Psychol. **8**, 137—142.

4399. Fielde, A. M. *Suggested Explanations of Certain Phenomena in the Lives of Ants; with a Method of Tracing Ants to their Respective Communities.* Biol. Bull. **13**, 134—137. 1907.

4400. Filskow, J. P. *Die Bedeutung der Farben in der Tierwelt.* Die Grenzboten Nr. 31.

4401. Floericke, K. *Tierpsychologische Umschau.* Kosmos **5**, 289—293.

4402. Forel, A. *Mémoire du temps et association des souvenirs chez les abeilles.* C. r. d'Ass. Fran. pour l'Avan. d. Sci. 459—464. 1906.

4403. — *The Sense of Insects.* (Übers. v. M. Yearsley.) 340 S. London, Methuen.

4404. Fringgs, K. *Die Aufhebung des sexuellen Färbungsdimorphismus durch Einwirkung abnormer Temperaturen bei Lepidopteren.* Verhandlg. d. naturhistor. Vereins d. Rheinlande **64**, Sb. E. 87—91.

4405. Gander, M. *Ameisen und Ameisenlehre.* (Benzigers naturwissenschaftl. Bibliothek. 11.) 170 S. Einsideln, Benziger & Co.

4406. Gibbs, D. *The Daily Life of Amœba Proteus.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 232—241. (**49**, 392.)

4407. Glaser, O. C. *Movement and Problem Solving in Ophiura brevispina.* Journ. of Exp. Zoöl. **4**, 203—220. 1907.

4408. Grashey, O. *Über die geistige Veranlagung des Edelwildes.* Natur u. Haus **16**, 290—294.

4409. Gröbbels, F. *Wann singt der Vogel?* Der zoolog. Garten, 241—249.

4410. Groos, K. *Die Spiele der Tiere.* 2. umgearb. Aufl. V u. 341 S. Jena, Fischer. 1907. (**49**, 157.)

4411. Hadley, Ph. B. *The Behavior of the Larval and Adolescent Stages of the American Lobster. (Homarus Americanus.)* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. **18**, 199—302. (Ref. folgt.)

4412. Hahn, W. L. *Some Habits and Sensory Adaptations of Cave-Inhabiting Bats.* Biol. Bull. **15**, 165—193.

4413. Hamburger, C. *Das Auge und die Sehkraft des Wildes.* Deutsche Jägerzeitung, 354, 369.

4414. Hargett, C. W. *Notes on the Behavior of Sea-Anemonies.* Biol. Bull. **12**, 274—284. 1907.

4415. Höber, J. *Neuere Untersuchungen über den Farbensinn von Tieren.* Biol. Zentralbl. 28, 758—765.

4416. Holmes, S. J. *Observations on the Young of Ranatra Quadridentata Stal.* Biol. Bull. 12, 158—164. 1907.

4417. — *Phototaxis in Fiddler Crabs, and its Relation to Theories of Orientation.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. 18, 493—498.

4418. — *The Behavior of Loxophyllum and its Relation to Regeneraiion.* Journ. of Exper. Zoöl. 4, 399—418. 1907.

4419. — *The Instinct of Feigning Death.* Pop. Sci. Monthly 72, 179—185.

4420. Hoynigg, E. *Über Mimikry und verwandte Erscheinungen.* Progr. Stockerau. 19 S.

4421. Jennings, H. S. *Animal Behavior.* Amer. Natural. 42, 754—760.

4422. — *Recent Works on the Behavior of the Higher Animals.* Amer. Nautral. 42, 350—360.

4423. — *The Interpretation of the Behavior of the Lower Organisms.* Science N. S. 27, 698—709.

4424. Kaforke, E. *Sind Vögel eigensinnig?* Die gefiederte Welt 37, 307—311.

4425. Kalbe, H. *Blütenfarbe und Insekten.* Natur u. Haus 17, 3—7.

4426. Kalischer, O. *Einige Bemerkungen über meine Dressurmethode.* Zentralblatt f. Physiol. 21, 585—586. 1907.

4427. Katz, D. u. Révész, G. *Experimentell-psychologische Untersuchungen mit Hühnern.* Zeitschr. f. Psychol. 50, 93—116.

4428. Keller, J. *Instinkt oder Überlegung?* Mitteilg. aus d. Vogelwelt 8, 189—191.

4429. Kellogg, V. L. *Some Silkworm Moth Reflexes.* Biol. Bull. 12, 152—154. 1907.

4430. Knickenberg, F. *Tierpsychologie. Ist das Tier eine Maschine oder ein sensitives Wesen?* 190 S. Graz, U. Moser.

4431. Kuhnt, P. *Wie finden die Bienen die Nektarien?* Insektenbörse 25, 137—140.

4432. Langer, L. *Die Tier- und Kinderseele bei Th. Storm.* Zeitschr. f. d. deutschen Unterricht, 545—561, 624—638, 706—714.

4433. Langner, H. *Instinkt oder Überlegung?* Kosmos 5, 320—322.

4434. Leist, E. *Zur Lebensweise des Kuckucks.* Naturwissensch. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft 6, 549—552.

4435. Loeb, J. *Über Heliotropismus und die periodischen Tiefenbewegungen pelagischer Tiere.* Biol. Zentralbl. 28, 732—736.

4436. Maredy, L. *Zur Vogelpsyche.* Die gefiederte Welt 37, 378, 386 u. 394.

4437. Meisenheimer, J. *Psychobiologische Untersuchungen an Hummeln nach M. Wagner.* Naturwissenschaftl. Wochenschr. 23, 778—781.

4438. Meissner, O. *Das Orientierungsvermögen der Ameisen.* Allgem. Zeitschrift f. Entomologie N. F. 4, 344—347.

4439. — *Die Bedeutung des Geruchssinnes für die Auffindung der Artgenossen bei den Rhopaloceren.* Allgem. Zeitschr. f. Entomologie 4, 268—270.

4440. Metalnikow, S. *Über die Ernährung der Infusorien und deren Fähigkeit, ihre Nahrung zu wählen.* Travaux de la Soc. Imp. d. Naturalistes de St. Petersbourg 38, 181—187. 1907.

4441. Möbius, K. *Ästhetik der Tierwelt.* V u. 128 S. Lex. 8° m. 195 Abb. u. 3 Taf. Jena, Fischer.

4442. Otto, H. *Beobachtungen an Krähen.* Aus d. Natur **4**, 286—289.

4443. — *Krähenfrechheit.* Deutsche Jägerztg. **50**, 815—817.

4444. Peiter, W. *Geselligkeitstrieb bei den Vögeln.* Die gefiederte Welt **37**, 309—312.

4445. Piéron, H. *Contribution à l'étude de l'activité animale. Activité réflexe ou volontaire.* Journ. de psychol. norm. et path. **5**, 32—35.

4446. — *Contribution à l'étude de l'immobilité protectrice. I. Sa polygenèse; II. L'immobilisation volontaire.* C. r. soc. de biol. **64**, 184, 211.

4447. — *La localisation du sens de discrimination alimentaire chez les limnées.* C. r. acad. d. sci. **147**, 279—280.

4448. Placzek, B. *Der Vogelsang nach Tendenz und Entwicklung.* Die gefiederte Welt **37**, 195, 203, 211, 219 u. 228 ff.

4449. Potts, F. A. *Sexual Phenomena in the Freeliving Nematodes.* Proc. Phil. Soc. Cambridge **14**, 373—375.

4450. Pricer, J. L. *Life History of the Carpenter Ant.* Biol. Bull. **14**, 177—218.

4451. Prochnow, O. *Die Reaktion auf Temperaturreize bei Schmetterlingen.* Internat. entomolog. Zeitschr. **2**, 145, 154, 197.

4452. — *K. Moebius' ästhetische Betrachtung der Tiere.* Internat. entomol. Zeitschr. **2**, 137—140.

4453. Proost, A. *Les cités animales et leur évolution.* Ann. de la soc. sci. de Bruxelles **32**, 96—98.

4454. Ramseyer, J. U. *Der Gesang, das Leben und Lieben unserer Singvögel. Nach eigener vieljähriger Beobachtung.* 83 S. Aarau, E. Wirz.

4455. Rauhut, G. *Über verstandesmäfsig aussehende Tätigkeit im Kreise des Tierlebens.* Natur u. Offenbarung, 705—725.

4456. Reichenbach, H. *Der Ameisenstaat und die Abstammungslehre.* Bericht d. Senckenbergisch. naturforsch. Gesellsch. in Frankfurt a. M., 126—147.

4457. Réthi, L. *Untersuchungen über die Stimme der Vögel.* Akad. Wien. 17 S. m. 2 Fig. Wien, Hölder.

4458. Reuter, O. *Die Seele der Tiere im Lichte der Forschung unserer Tage.* (Übers. v. M. Buch.) 112 S. Leipzig, Th. O. Weigel.

4459. Richter, O. *Aus dem Liebesleben der Spinner.* Internat. entomol. Zeitschrift **2**, 219—222.

4460. Rignano, E. *Nota Critica. Le psychisme des organismes inférieurs (à propos de la théorie de Jennings.)* Riv. di Sci. „Scientia" **3**, 373—379.

4461. Sajó, K. *Das Gehör der Insekten.* Prometheus **20**, Nr. 989.

4462. — *Krieg und Frieden im Ameisenstaat.* 106 S. Stuttgart, Franckh.

4463. Santschi, F. *La variabilité de l'instinct de nidification chez les fourmis.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **13** (Forel-Festschrift), 136—149.

4464. Schenkling, C. *Die Baukunst der Ameisen.* Reichsbote, Sonntagsbeilage Nr. 37.

4465. Schimkewitsch, L. *Heterochronie des Instinkts.* Der zool. Garten, 372—375.

4466. SCHMIEDEKNECHT, O. *Meuchelmörder unter den Insekten.* Illustr. Ztg. 23. Juli.

4467. SCHUSTER, W. *Vergleichung und Würdigung der Gesänge der Vögel.* Der zoolog. Garten, 196—206.

4468. SKOWRONNEK, F. *Sicherheitsdienst in der Tierwelt.* Die Woche Nr. 28.

4469. SMITH, B. G. *The Life, History and Habits of Cryptobranchus Alleghenienis.* Biol. Bull. **13**, 5—39. 1907.

4470. SMITH, G. W. *Preliminary Account of the Habits and Structure of the Anasphididoe, with Remarks on Some Other Fresh-Water Crustacea from Tasmania.* Proc. Roy. Soc. Lond. A **80**, 465—473.

4471. SMITH, S. *The Limits of Educability in Paramoecium.* Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. **18**, 499—510.

4472. SOKOLOWSKY, A. *Beobachtungen über die Psyche der Menschenaffen.* (Vorwort von E. HAECKEL.) 78 S. Frankfurt a. M., Neuer Frankfurter Verl.

4473. STANDFUSS, M. *Aus dem Liebesleben unserer Falterwelt.* Aus d. Natur **4**, 385—391.

4474. STEPHAN, J. *Geschlechtliche Irrungen bei Schmetterlingen und anderen Insekten.* Der zoolog. Garten, 172—180.

4475. — *Können die Insekten hören?* Natur u. Haus **16**, 341—344.

4476. STOCKARD, C. R. *Observations on the Natural History of Polyodon Spathula.* Amer. Natural. **41**, 751—766. 1907.

4477. TCHIRIEV, M. S. *Le siège des processus conscients chez les animaux.* Nouv. icon. Salpêtrière **21**, 1—24.

4478. THESING, K. *Über Selbstverstümmelung im Tierreich.* Kosmos **5**, 333—338.

4479. TREUDL, V. *Das Witterungsvermögen der Schmetterlinge.* Entomolog. Wochenbl. **25**, 190—193.

4480. TSCHACHOTIN, S. *Die Statocyste der Heteropoden.* Diss. Heidelberg. 82 S. m. 15 Fig.

4481. TSCHELPANOFF, G. *Über die Intelligenz der Tiere.* Voprosi Phil. **19**, 45—80.

4482. TURNER, C. H. *Do Ants Form Practical Judgments?* Biol. Bull. **13**, 333—344. 1907.

4483. — *The Homing of the Burrowing Bees (Anthrophoridoe).* Biol. Bull. **15**, 247—258.

4484. — *The Homing of the Mud-Dauber.* Biol. Bull. **15**, 215—225.

4485. TURNER, F. L. and BAHR, P. H. *The Home Life of Some Marsh Birds.* 62 S. London, Witherby.

4486. VIEHMEYER, H. *Zur Koloniegründung der parasitischen Ameisen.* Biol. Zentralbl. **28**, 18—32.

4487. WANACH, B. *Beobachtungen an Ameisen.* Berliner entomolog. Zeitschr. **52**, 220—228.

4488. WASHBURN, M. F. *The Animal Mind, a Text-book of Comparative Psychology.* XI u. 333 S. New York, Macmillan. (Ref. folgt.)

4489. WASMANN, E. *Die Bedeutung des Geruchssinnes bei Raupenwespen für die Auffindung der Brutröhre.* Allgem. Zeitschr. f. Entomologie N. F. **4**, 190—193.

4490. Wasmann, E. *Sur le parallélisme entre les sociétés des fourmis et les sociétés humaines.* Ann. de la soc. sci. de Bruxelles **32**, 89—91.

4491. — *Weitere Beiträge zum sozialen Parasitismus und der Sklaverei bei den Ameisen.* Biol. Zentralbl. **28**, 257—271, 289—306, 321—333, 353—382, 417—441, 726—731.

4492. Watkinson, G. B. *Untersuchungen über die sogenannten Geruchsorgane der Cephalopoden.* Diss. Zürich. 62 S. m. 47 Abbild. u. 2 Taf.

4493. Watson, J. B. *Imitation in Monkeys.* Psychol. Bull. **5**, 169—178. (Ref. folgt.)

4494. Wellmann, C. *Curious Habits of Certain West-African Insects.* Societas entomologica **23**, 65—68.

4495. Westell, W. P. *British Bird Life.* 374 S. London, Unwin.

4496. Wheeler, W. M. *The Polymorphism of Ants with an Account of Some Singular Abnormalities Due to Parasitism.* Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. **23**, 1—93. 1907.

4497. — *Vestigial Instincts in Insects and other Animals.* Amer. Journ. of Psychol. **19**, 1—13. (52, 160.)

4498. Wilhelmi. *Die Sinnesorgane der Aurikulargegend bei Süſswassertrikladen.* Zoolog. Anzeiger **33**, 388—393.

4499. Woodruff, L. L. *A Life Cycle of Paramecium when Subjected to a Varied Environment.* Amer. Natural. **42**, 520—526.

4500. Wright, A. H. *Notes on the Breeding Habits of Amblystoma Punctatum.* Biol. Bull. **14**, 284—289.

4501. — and Allen, A. A. *Notes on the Breeding Habits of the Swamp Cricket Frog, Chlorophilus Triseriatus Wied.* Amer. Natural. **42**, 39—42.

4502. Yerkes, R. M. *The Behavior of „Roger“.* Cent. Mag. **75**, 602—608.

4503. — and Dodson, J. D. *The Relation of Strength of Stimulus to Rapidity of Habit Formation.* (Mit 5 Fig.) Journ. of Compar. Neurol. and Psychol. **18**, 459—482. (Ref. folgt.)

4504. Zell, Th. *Die Tiere und das Echo.* Über Land u. Meer **51**, Nr. 6.

4505. — *Unterscheidet das Tier Mann und Frau?* 92 S. Berlin, Concordia. (Ref. folgt.)

4506. — *Weinen manche Tiere?* Über Land u. Meer **50**, Nr. 45.

4507. Ziegeler, M. *Das Leben der Süſswasserschnecken.* (Bibliothek f. Aquarien- u. Terrarienkunde 14 u. 15.) 79 S. Braunschweig, G. Wenzel & Sohn.

4508. Zur Strassen, O. *Die neuere Tierpsychologie.* 78 S. Leipzig, Teubner. (49, 155.)

4509. — *Die Spinnen und die Tierpsychologie.* Zoolog. Anzeiger **33**, 547—550.
Vgl. Nr. 2150, 3493.

3. Pflanzenpsychologie.

4510. Albrecht, G. *Über die Perzeption der Lichtrichtung in den Laubblättern.* Diss. Berlin. 46 S. m. 10 Fig.

4511. Behren, F. W. v. *Beiträge zur Kenntnis der Organisation des Blattes.* 297 S. Diss. Göttingen. 1906.

4512. Bosch, Fr. *Über die Perzeption beim tropischen Reizprozeſs der Pflanzen.* 47 S. Diss. Bonn. 1907.

4513. Ettlinger, M. *Vom Seelenleben der Pflanzen.* Hochland **6** (1), 84–92. (Ref. folgt.)

4514. Fechner, G. Th. *Nanna oder über das Seelenleben der Pflanzen.* 4. Aufl. Mit e. Einleitg. v. K. Lasswitz. XVI u. 303 S. 8°. Hamburg, Voss. (Vgl. Nr. 73.)

4515. Francé, R. H. *Das neue Erklärungsprinzip in der Pflanzenbiologie.* Zeitschrift f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 386—389.

4516. — *Die Fortschritte der Pflanzenphysiologie im Jahre 1907.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 237—240.

4517. — *Die Lichtsinnesorgane der Algen.* Die Umschau Nr. 45.

4518. — *Die Sinnesorganfunktion der Augenflecke bei Algen.* Forschungsberichte aus d. biolog. Station zu Plön **4**, 37—48.

4519. — *Haberlandts Stellung zur Pflanzenpsychologie.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 327—329.

4520. — *Leben der Pflanze.* I. Abteilg. 33.—35. Lfg. II. Abteilg. 6.—9. Lfg. Stuttgart, Franckh.

4521. Fröschel, P. *Induktion des Heliotropismus bei Pflanzen.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 341—345.

4522. — *Untersuchungen über die heliotropischen Präsentationszeichen.* Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wissensch. Wien, Mathem.-naturwissensch. Kl. 1. Abtlg. **116**, 235—256.

4523. Gaulhofer, K. *Die anatomische Eignung der Sonnen- und mehrerer Schattenblätter zur Lichtperzeption.* Berichte d. dtschn. botan. Gesellsch. **26**, 484—494.

4524. — *Die Perzeption der Lichtrichtung im Laubblatte mit Hilfe der Randtüpfel, Randspalten und der windschiefen Radialwände.* Akad. Wien. 38 S. m. 6 Taf. (Sitzungsberichte I. Abteilg. **116**, 153—190.)

4525. — *Über den Geotropismus der Aroideenluftwurzeln.* 21 S. Wien, Hölder.

4526. Haberlandt, G. *Über Bewegung und Empfindung im Pflanzenreich.* Scientia 2 (2).

4527. — *Über die Verbreitung der Lichtsinnesorgane der Laubblätter.* Akad. Wien. 20 S. m. 1 Taf.

4528. — *Über Reizbarkeit und Sinnesleben der Pflanzen.* 27 S. Wien, Hölder. (55, 240.)

4529. Hansgirg, A. *Phytopsychologie.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 359—361.

4530. Heineck, O. *Zur pflanzenpsychologischen Hypothese.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 292—296.

4531. Katte, M. *Merkwürdigkeiten im Sexualleben der Pflanzen.* Zeitschr. f. Sexualwissenschaft **1**, 19–27.

4532. Kerstan, K. *Über den Einfluſs des geotropischen und heliotropischen Reizes auf den Turgordruck in den Geweben.* 50 S. Diss. Leipzig. 1907.

4533. Lämmermayr, L. *Studie über die Anpassung der Farne an verschiedene Lichtstärke.* Progr. Leoben. 1907. 30 S. m. 1 Taf. Lex. 8°.

4534. — *Weitere Beiträge zur Kenntnis der Anpassung der Farne an verschiedene Lichtstärke.* Progr. Leoben. 14 S. m. 1 Taf. Lex. 8°.

4535. Lorleberg, O. *Untersuchungen über den feineren Bau des Nervensystems der Ascidien.* 41 S. m. 2 Taf. Diss. Rostock. 1907.

4536. Migula, W. *Pflanzenbiologie. Schilderungen aus dem Leben der Pflanzen.* VIII u. 352 S. m. 133 Fig. u. 8 Taf. Lex. 8°. Leipzig, Quelle & Meyer. (1909.)

4537. Pfeffer, W. *Über die Entstehung der Schlafbewegungen bei den Pflanzen.* Verhandlg. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte. 2. Teil, 1. Hft., 219—223.

4538. — *Untersuchungen über die Entstehung der Schlafbewegungen der Blattorgane.* VIII u. 216 S. m. 36 Fig. Lex. 8°. Sitzungsber. d. Akad. Leipzig. 1907.

4539. Pringsheim, E. *Der Einflufs der Beleuchtung auf heliotropische Stimmung.* Verhandlg. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte. 79. Vers. 2. Tl., 1. Hft. 239—242.

4540. — *Die Herstellung von Gelbfiltern und ihre Verwendung zu Versuchen mit lichtreizbaren Organismen.* Berichte d. deutschen botan. Gesellsch. **26**, 556—565.

4541. Römer, J. *Mnemische Erscheinungen bei Oxalis valdiviensis.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre **2**, 302—306.

4542. Schneehen, W. v. *K. R. E. v. Hartmann und die Pflanzenpsychologie.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre **2**, 360—370.

4543. Seefried, F. *Über die Lichtsinnesorgane der Laubblätter einheimischer Schattenpflanzen.* 47 S. m. 4 Taf. Wien, Hölder. 1907.

4544. Sperlich, A. *Die optischen Verhältnisse in der oberseitigen Blattepidermis tropischer Gelenkpflanzen. Beiträge zur Auffassung der oberseitigen Laubblattepidermis als Lichtsinnesepithel.* 62 S. m. 9 Fig. u. 2 Doppeltaf. Akad. Wien. 1907.

4545. Vöchting, H. *Untersuchungen zur experimentellen Anatomie und Pathologie des Pflanzenkörpers.* VII u. 318 S. m. 16 Fig. u. 20 Taf. Lex. 8°. Tübingen, H. Laupp.

4546. Wiesner, J. *Der Zusammenhang von Blattgestalt und Lichtgenufs.* Anzeiger d. k. Akademie d. Wissensch. Wien. Math.-naturwiss. Klasse, 515—518.

4547. — *Photochemische Lichtmessungen zur Ermittelung des Lichtgenusses der Pflanzen.* Zeitschr. f. Elektrochemie u. angew. physikal. Chemie **14**, 502—507.

Vgl. Nr. 921, 4356.

Alphabetisches Verzeichnis der Autornamen der Bibliographie.

A.

Aall, A. 1610. 1696.
Aars, K. B. R. 107. 1921. 1945.
Abbott, D. P. 2434. 2435.
A. B. C. 3094.
Abel-Musgrave, C. 3939.
Abelsdorff, G. 1028. 1283.
Abelson, A. 1675.
Abetti, G. 1684.
Abraham, K. 2190. 2673. 4095.
Abrams, A. 2602.
Abundo, G. d'. 349. 3139.
Ach, N. 1631.
Achelis, Th. 2191. 4022. 4023. 4096. 4194.
Adam, M. 1966.
Adamkiewicz, A. 2674.
Adamson, J. W. 3746.
Adler, A. 2329. 2675. 3140.
Adler, O. 2192. 2193.
Adolph 1006.
Agostini, C. 350.
Ahond 2563.
Ahrem, M. 1967.
Aigner, E. 2368.
Aigremont 2194.
Aimel, G. 108.
Alagna, G. 1400.
Albert, W. 3882.
Alberti, C. 4362.
Albertone, P. 897.
Albrand, W. 3184.
Albrecht, E. 623.
Albrecht, G. 4510.
Alengry, F. 3638.
Alessi 770.
Alexander, G. 1401. 1409. 1487. 3573.
Alexander, J. 3747.
Alexander, S. 218.
Alexander-Schäfer, G. 1192.
Allan, A. 109.
Allen, A. A. 4501.
Allen, A. R. 510. 511.
Allmann, F. 477.
Alrutz, S. 19. 1136. 1512. 1513. 1520. 1521. 1524. 1580. 1726. 1940. 2369.
Alsberg, M. 3427.
Alt, F. 1469. 2838.
Ambos, J. 2077.
Ameghino, F. 3973.
Ameline 219.
Amselle, G. 2676.
Anastay, E. 2330.
Anderson, R. 4305.
Andrew, M. F. 3842.
Andrews, A. 3695.
Angell, J. R. 40. 317. 3696.
Angellucci 1137.
Angersbach 220.
Angiolella, D. 1284.
Anglade 478. 2724.
Anhalt, G. 1556.
Antheaume, A. 3397.
Anthes, O. 3697.
Anton, G. 3241. 3574.
Anton, W. 2839.
Antoni, N. 559.
Apelt, F. 411.
Apert 2964.
Appeldorn, D. 3185.
Appuhn, L. 4195.
Araky, S. 675.
Archelet 2370.
Arendt, H. 4307.
Armaingaud 3376.
Arminski, L. 110.
Arnaud, F. L. 3049.
Arndt, A. 111.
Arndt, M. 2990. 2991.
Arno 2331.
Arnold, F. 3748. 3843.
Arps, G. F. 1515. 1611.
Arrhenius, S. 4339.
Artault, S. 3290.
Arthaud, G. 702. 703.
Asai, K. 560.
Aschaffenburg, G. 2278. 2309. 2725. 3050. 3226. 3965.
Aschner, B. 676.
Aschloff, L. 619.
Asher, L. 640. 857.
Asher, W. 1538.
Ashmead, A. S. 2775. 4196.
Ashmun, M. 3342.

Ask, Fr. 1169.
Aslanian, D. 4026.
Asmus, E. 984.
Aster, E. v. 1888.
Astwazaturow 3141.
Athanasiadis, G. 1389.
Athanasiu, J. 1676.
Atkinson, M. 4290.
Audenino, E. 2708. 2726. 3227. 3976.
Auerbach, L. 351.
Auerbach, S. 800.
Aull 3228.
Aumaitre 2677.
Avellis, G. 1581.
Avenarius, R. 112.
Axenfeld, Th. 993. 1069.
Ayers, E. A. 771. 1253.
Ayres, L. P. 3749.

B.

Baars, E. 2196.
Baatz, K. 3160.
Bab, J. 1968.
Babinski, J. 2678. 2679.
Babkin, B. 913.
Baccelli, M. 2929.
Bach, L. 1057.
Bachmann 3447.
Bachmann, Ph. 2080.
Bacot, A. 2149.
Bär, A. 3398.
Baerwald, R. 1759. 1760.
Bäumer, G. 3428. 3555.
Bahr, P. H. 4485.
Bailey, Th. P. 1582.
Baillie, J. B. 2178.
Bain, A. 3639.
Baird, H. 2840.
Baird, J. W. 1138.
Baldrian, K. 1488. 3601.
Baldwin, J. M. 16. 17. 1751. 1889—1892.
Balfour, A. J. 4308.
Balfour, H. 3977.
Balint, R. 836.
Ballet, G. 2279. 2603.
Balmforth, R. 4197.
Balser 3229.
Bancroft, C. P. 2841.
Bancroft, F. W. 4363.
Bárány, R. 943. 1230. 1358. 1373. 1374. 1539.
Barbour, G. F. 4198.
Bardeen, Ch. R. 323.
Bardeleben, K. v. 325. 336. 337.
Bardsley, P. C. 1029.
Barker, L. F. 2371.
Barnes, C. W. 3698.
Barnes, E. 1752.
Barnes, F. B. 1632.
Baroncini, L. 2680.
Barrett, A. M. 498. 3640.
Barrett, F. W. 2436.
Barros, R. 3186.
Bartels, M. 352. 1170. 3999.
Barth, P. 23. 3641. 3699.
Bartlett, L. C. 2081.
Barton, E. H. 1431.
Basch, H. 3700.
Bascom, J. 63. 3701.
Basler, A. 1720.
Bastian, H. C. 3448.
Bateson, W. 3324.
Batten, S. Z. 561. 3449.
Bauch, Br. 2179.
Bauer, C. 1969.
Bauer, J. 562.
Bauer, K. 3347.
Bauer, V. 914.
Baum H. P. 3450.
Baumann, J. 1540. 3377.
Baumeister, L. 563.
Baumgarten, P. v. 617. 618.
Baur, E. 3291. 3292. 3522.
Bawden, H. H. 113. 1970.
Bayet, A. 4199.
Bayliss, W. M. 353. 677. 678.
Bazaillas, A. 221.
Becher, E. 280. 1583. 2180.
Becht, F. C. 944.
Bechterew, W v. 222. 648. 679. 772. 3096.
Beck, A. 898.
Beck, H. 4028.
Beck, J. 4291.
Beck, O. 1470.
Beck, R. 1498.
Becker, F. A. 3348.
Becker, Fr. 1285.
Becker, I. 1571.
Becker, J. 3451.
Becker, L. 3230.
Becker, Th. 2632.
Beckmann, O. 1432.
Beduschi, V. 3883.
Beers, C. W. 2842.
Beetz, K. O. 3542.
Beevor, C. E. 412. 753. 773.
Behr, V. 3231.
Behren, F. W. v. 4511.
Behrend 3940.
Beissinger, H. 2965.
Békéss, A. 1139.
Bell, A. G. 1780.
Bell, J. C. 1727.
Bellucci, G. 223.
Belot, G. 4097.
Below 3642.
Bender, O. 1459.
Benedikt, M. 224. 754.
Benett, W. 4200.
Beni-Barde 2604.
Benigni, F. 945. 2843. 2966.
Bennecke 3232.
Bennecke, H. 354.
Bennett, E. T. 2437.
Benoist, M. 659.
Benon, R. 2776.
Benrubi, J. 64.
Benussi, V. 1721.
Berdysew, P. 4098.
Berenson, C. 3643.
Bergamasco, S. 2930.
Bergell, P. 3399.
Berger, E. 1014.
Bergmann, H. 1865.

Bergmann-Kasperowicz 3051.
Bergson, H. 281. 282. 1761. 1893.
Berguer, G. 1971.
Bérillon 2564. 3187. 4364.
Berliner, K. 3188.
Bernelot-Moens, H. M. 3452. 3453.
Berndt, G. H. 2565.
Bernheim 2605. 2777.
Berry, C. S. 4365.
Berthelot, R. 114.
Bertram 1060.
Bertrin, G. 2372.
Berze, J. 2280. 3233.
Besant, A. 2438. 2439. 4099.
Best, F. 1172.
Beth, K. 3454.
Bethe, A. 355. 858.
Betts, G. 3644.
Bexon, R. 2967.
Beyer, H. 1402. 1460.
Beyer, O. 3400.
Bezold, F. 1375. 1410.
Bezold, Fr. v. 4027.
Bezzola 2373.
Biach, P. 512. 564.
Biamonti, L. 4201.
Bianchi, L. 774.
Bickel, A. 680.
Biedenkapp, G. 3293. 3401.
Biehl, K. 1094. 1376.
Bielschowsky, A. 946. 1286. 1287.
Bielschowsky, M. 356. 357. 513.
Bjerke, K. 1288.
Biervliet, J. J. v. 225.
Bikeles, G. 514.
Bilharz, A. 115.
Billia, L. M. 226. 4202.
Binet, A. 6. 1794. 3349. 3602. 3645. 3884.
Binet-Sanglé 3378.
Bing, A. 1369.
Bing, R. 775. 947. 2606. 2727.
Bingham, W. V. D. 35.
Binswanger, L. 1634. 3097.
Binswanger, O. 3234.
Birch-Hirschfeld, A. 1118.
Bircher, E. 2968.
Birnbaum, K. 2969. 3098. 3099.
Biro, L. 4340.
Bischoff, C. 4366.
Bischoff, E. 227.
Bischoff, H. 2440.
Bizzozzero, E. 1061.
Blaacs, E. 761. 1529.
Blanchon, H. 1584. 2844. 3885.
Blanco 3235.
Blaschko, A. 2265.
Blaskovics, L. v. 1024.
Blassberg, M. 2778.
Blau, L. 1368.
Blau, P. 4203.
Bleibtreu, K. 2281.
Blessig, E. 1021. 1031.
Bleuler, E. 2970.
Blin 2845.
Bliss, C. B. 92.
Bliss, M. A. 2374.
Bloch, E. 948. 1557. 1795. 2779.
Bloch, I. 2198.
Bloch, O. 2332.
Block, N. M. 1032.
Blondel, C. 2375. 3142.
Bloomfield, M. D. 1522.
Blümel, C. 2376.
Blum, R. 2441. 2468.
Blumenau, L. 413.
Blumenbach, G. 1370.
Bluntschli, H. 1254.
Boas, F. 3978.
Boas, K. 2282—2284.
Bode, B. H. 228.
Boden, K. 2234.
Boeck, K. 3646.
Böckel, Fr. 3053.
Böckel, O. 4100.
Boege 2931. 3161.
Böhm, W. 1831.
Boeke, J. 565.
Bölsche, W. 3455.
Boenninghaus, G. 1471.
Boer, J. de 1635. 1972.
Boggs, L. P. 1667.
Bogsch, A. 1762.
Bohn, G. 4350. 4367—4370.
Boigey 4101.
Boirac, E. 229.
Bois, H. 2082.
Bois, J. 2083.
Bois-Reymond, R. du 638. 649. 755.
Boldyref, W. C. 2681.
Bolin, W. 2100. 2101. 4121.
Bollag, S. 1499.
Bolland, G. J. P. J. 1973. 1974.
Bolton, F. E. 4204.
Bolton, J. S. 2932. 2971.
Bolton, T. L. 1728. 1867.
Boltunow, A. 1193.
Bondicini, G. 3131.
Bonhoeffer, K. 801. 2846.
Bonnet, G. 2377.
Bonnet, R. 331.
Bonnier, G. 4371. 4372.
Bonnier, P. 1411. 1516. 2566.
Bonucci, A. 4205.
Bonvicini, G. 1852.
Boodin, J. E. 116. 117. 1866. 1922.
Boodstein, O. 3844.
Borchert, M. 1975.
Borel, E. 296.
Bornstein, M. 2567. 3162.
Boruttau, H. 650.
Borys, D. 3080.
Bosc, E. 230.
Bosch, Fr. 4512.
Bossi, P. 875.
Boswell, F. P. 1119.
Botezat, E. 1062.
Botti, L. 1231.
Boubila, H. 3100.

Bouchacourt 3290.
Bouchaud 479.
Boulay 2568.
Boule, R. P. le 2285.
Bouquet, H. 3556.
Bourdon, B. 1668.
Bourneville 3886.
Bousset, W. 2084.
Boutroux, E. 231. 2085. 2086. 4102.
Bovet, P. 1868.
Bowlker, T. J. 1697.
Bowne, B. P. 118.
Brachet 3189.
Bradley, F. H. 1869.
Brahn, M. 3546. 3647.
Braig, K. 4103.
Brandeis, A. 899.
Brandenburg, H. 1976.
Brandler-Pracht, K. 2527.
Brandstäter 4082.
Brandstätter, G. 3750.
Brandt, F. 3190.
Brandweiner 2199.
Brass, A. 3456.
Brasseur, A. 232.
Bratz 2728.
Braun, H. 358.
Braun, L. 3429.
Braun, P. 2497.
Braunschweig, P. 1009.
Bregman, L. E. 2569.
Bréhier, E. 1689.
Breitung, A. 3457.
Bremer, J. L. 546.
Bresler, J. 2148. 2152. 2548. 2729. 3255.
Brethfeld, M. 3751.
Bretschneider, A. 2607.
Breuer, J. 1377. 2682.
Bridou 1946.
Brieger, O. 1348.
Brieger-Wasservogel, L. 651.
Brierley, J. 2087.
Brill, A. A. 2972.
Brinkmann, E. 3752.
Brissaud, J. 949.
Britan, H. H. 1977.
Brock, G. 359.
Brodmann, K. 414—416. 566.
Broek, A. v. d. 567.
Brown, H. C. 297.
Brown, T. Gr. 915.
Brown, W. 1796.
Brown, W. A. 2088.
Bruce, A. 515.
Bruce, H. A. 2442. 2847. 3350.
Bruce, L. C. 2933.
Brücke, E. Th. v. 900. 1095.
Brühl, G. 1328.
Brues, C. T. 4373.
Brütt, L. 298.
Brugi, B. 4206.
Bruner, F. G. 1433.
Brunner, C. 4029.
Brunner, E. 1204.
Brunner, M. 3887.
Bruno, A. 4104.
Brunschvicg, L. 1690.
Buch, L. 3191. 3966.
Buchholz, P. 2089.
Buchner, E. F. 37. 65.
Buck, J. D. 4105.
Budde, G. 3753.
Büchler, K. 1978.
Bühler, K. 1797. 1894. 1895.
Bürger, K. 3294.
Büttner, G. 3458. 3845. 3888. 3941.
Bullough, E. 1941.
Bumke, O. 2848.
Bumüller, J. 3459.
Burch, G. J. 1140.
Burckhardt, F. 3295.
Burckhardt, G. E. 4106.
Burckhardt, M. 2200.
Burdou-Cooper, J. 1063.
Bureau, P. 4207.
Burger, A. 2934.
Burghardt, A. 3846.
Burmester, L. 1729.
Burnett, C. T. 2153.
Burnham, W. H. 1612. 1677.
Burr, C. B. 2849.
Burr, C. W. 1289. 2633.
Busch, A. 2973.
Buschan, G. 2201. 3430. 3988.
Bush, W. T. 14.
Busquet, H. 4351.
Busse, L. 26.
Buttel-Reepen, H. v. 4374.
Buy, J. du 4107.
Bychowski, Z. 681.

C.

Cadbury, W. 627.
Caillard, E. M. 2090.
Cajal s. Ramon y Cajal.
Caldecott, A. 2091.
Calderaro 1016.
Calderoni, M. 2286.
Calkins, M. W. 119. 120. 233—235. 1931.
Calligaris, G. 360. 1500.
Calvocoressi, M. D. 1979.
Canal, M. 41.
Cannemann 2634.
Cans, F. 2758, 2759.
Cantelli, G. 568.
Capgras, J. 3054.
Carlo, E. di 4208.
Carlton, F. T. 3648. 4309.
Caro, G. 2181.
Carpenter, E. 121. 2202.
Carpenter, F. W. 4375. 4376.
Carr, H. 1698. 2683. 4377.
Carr, H. W. 122.
Carrier, G. 2635.
Carrington, H. 2443.
Carter, E. A. 1747.
Carter, J. C. 4209.
Carus, P. 123. 124. 652. 2092.

Casartelli, L. C. 4108.
Cash, J. Th. 916.
Cassirer 1541.
Castex, A. 1489. 1490.
Catola, G. 480.
Cattell, J. M. 236.
Cavalli, V. 3101.
Cawadias 2780.
Ceni, C. 802. 803.
Cerletti, U. 361.
Cesaresco, E. M. 4378.
Chabot, C. 3754. 3847.
Chaillous, J. 1015.
Chamberlain, A. F. 4341.
Chambers, J. 2542.
Champeaux 4083.
Chancellor, W. E. 3755.
Channing, W. 417.
Charles, J. W. 1290.
Charlton-Bastian, H. 3460.
Charpentier 2289.
Charrière, H. 950.
Chaslin, P. 2974. 3236.
Chatley, H. 2444.
Chauveau, A. 1232. 1699.
Chavanne, F. 1546. 1547.
Chavigny 2684. 2685.
Child, C. M. 3461. 4379.
Church, A. 2570.
Chwiliwizkaja, P. 2975.
Chyle, Fr. 4310.
Ciaccio, C. 569.
Claparède, C. 2333.
Claparède, E. 8. 299. 4352. 4380—4382. 4393.
Claparède-Spir, H. 199.
Clark, H. W. 4109.
Clark, L. P. 2378. 2571. 2730. 2731. 3179.
Clark, W. A. 3756.
Clarke, R. H. 778. 1233.
Clarke Nuttall, G. 3192.
Claude, H. 2732—2734.
Claus 1352. 1353.
Clausen, W. 1000.
Clay, F. 1980. 1981.
Clérambault, G. G. de 2203. 3102.
Clié 2735.
Clouston, T. S. 3296.
Cocorda, D. 2093.
Coe, G. A. 2094. 2095.
Coffin, E. W. 3757.
Cohen, E. 1558.
Cohn, A. 570.
Cohn, E. 2850. 2976.
Cohn, G. 1362.
Cohn, J. 125. 1763.
Coignet, C. 126.
Cole, L. J. 1194.
Coletti, F. 4311.
Collins, J. 481. 2379. 2572.
Colvin, S. S. 1691.
Combarieu, J. 1982.
Commelin, J. 1558.
Compayré, G. 3649.
Congdon, E. D. 1255.
Conklin, E. G. 3297.
Conklin, E. S. 3587.
Conrad, P. 3650.
Conrad, W. 1983.
Contenson, L. de 3431.
Conzen 682.
Cook, O. F. 3193. 3298. 3462.
Cooley, C. H. 3603.
Corcket, L. 2781.
Cordeiro, F. J. B. 1141.
Cordsen, H. 3651.
Coriat, I. H. 2432. 2608.
Cornelius 2573.
Cornelius, H. 1984.
Cornell, W. S. 3848. 3889.
Cornet, H. 975.
Cornman, O. P. 3849.
Correns, C. 3299.
Costantini 2977.
Cotton, H. A. 3055.
Courjon, J. 2978. 3056.
Courtier, J. 976.
Courtney, J. W. 2609.
Cousinet, R. 3704.
Couturat, L. 4084.
Crackenthorpe, M. 3300.
Craig, A. T. 3758.
Craig, W. W. 4383.
Cramer, A. 1947. 2851. 3237. 3238.
Cramer, E. 1291.
Cramer, F. 4384.
Crampton, C. W. 3575.
Crawley, A. E. 3652.
Cremer, M. 318. 876.
Crinon, J. 3103.
Crosset, A. 4207.
Crothers, T. D. 2380.
Cruchet, R. 3588. 3705.
Cruet, J. 4210.
Crzellitzer, A. 3301.
Cullerre, A. 2852.
Cullerre, R. 2853.
Cunningham, J. T. 3302.
Cunningham, O. J. 2574.
Curreri, G. 362.
Curschmann, H. 683. 2636.
Curtis, E. S. 3979.
Curtis, E. W. 3759.
Cutore, G. 363.
Cutten, G. B. 3057. 4110.
Cyon, E. v. 1542.
Czekanowski, J. 418.
Czerwonsky 1256.

D.

Dähnhardt, O. 4111.
Dagnan-Bouveret, J. 2782.
Dahl, Fr. 127. 3463. 4385. 4386.
Dahlfeld, C. 1234.
D'Alfonso, N. R. 2287.
Dally, J. F. H. 704. 705.
Damaye, H. 3104.
Damoglou 2564.
Dana, C. L. 804. 2575.
Daninger, J. 1985.
Dankler, M. 4112.
Dannemann, A. 2288. 2323. 3239. 3955.
Dannemann, Fr. 3539.
Danville, G. 3156.
Darlington, T. 3850.
Darwin, F. 1585.
Davids, H. 3163.

Davidson, A. 859.
Davis, F. H. 2445.
Debyre, P. 1390.
Decroly, L. 3851.
Decroly, O. 3589.
Degand, J. 3589.
De Garmo, C. 3760.
Degen, E. 2204.
Dehmel, R. 1986.
Deichsel, G. 1257.
Déjerine, J. M. 2783.
Deineke, D. 364.
Deinhard, L. 2446.
Dekker, H. 3576.
Delacroix, H. 2096. 4113. 4114.
Delcheff, G. 706.
Delfino, V. 3058.
Delitzsch, Fr. 4115.
Delius, H. 2381.
Delmas 2205.
Delvolvé, J. 4211.
Demmer, R. 1782.
Demoll, R. 1258. 1700.
Denig, R. 983.
Denker, A. 1403.
Dennert, E. 2382. 2447.
Denslow, G. N. 3164.
Densmore, E. 3432.
Deploige, S. 4030.
Dercum, F. X. 2383.
Derganc, A. 4353.
De Roche, C. 283.
Deroitte, V. 482.
Déschamps, A. 2610. 3144.
Désers, L. 2097.
Dessloch, J. 419.
Dessoir, M. 1987. 1988. 2075. 2448.
Detmers, E. 4387.
Deuchler, G. 33. 1636. 3761.
Deutsch, W. 2335.
Devaux-Charbonnel 1783.
Dewey, J. 128. 129. 3762.
Dexler, H. 4388. 4389.
Dhéré, Ch. 1572.
Dickinson, G. L. 2098.
Dieckmann, E. 1391.
Diefendorf, A. R. 1235. 1292. 2571. 2855.
Dierling, H. 2686.
Dieserud, J. 3980.
Dieterich, A. 2079.
Dietering, P. 3653.
Dietrich, D. 1293.
Dilger, W. 4116.
Dimmer, F. 1030.
Dirks, G. 3890.
Dittler 1259.
Dittrich, P. 3241.
Dix, D. S. 1214.
Dobberkau, E. W. 2450.
Dobsky, A. 1989.
Doctorowitsch, F. 707.
Dodge, R. 1235. 1292.
Dodson, J. D. 4503.
Dölliken 3105.
Dörsing, K. 1392.
Dogiel, A. S. 516.
Dohrn, R. 1260.
Doinikow, B. 571.
Doktorowitsch, L. 1472.
Dokulil, Th. 1236.
Donaggio, A. 917.
Donaldson, H. H. 860. 918. 4358.
Donath, J. 2687. 2688.
Doniselli, C. 1096.
Donley, J. E. 2384.
Donner, E. 4390.
Donskow, N. 2689.
Dontas, S. 867.
Dorland, W. A. 3967.
Dornblüth 3433.
Dornheim, Fr. 483.
Dosenheimer, E. 2385.
Dost, M. 42.
Dowd, J. 3981.
Downey, J. E. 756. 1853.
Drago, U. 365.
Drapes, T. 2856.
Drechsler, P. 4117.
Drew, C. A. 2857.
Drew, G. A. 4391.
Drews, A. 190. 237.
Dreyer, H. 130.
Dreyfufs, R. 2576.
Driesch, H. 131—133. 4031.
Drinkwater, H. 3303.
Dromard, G. 708. 1798. 1990. 3397.
Droop, Fr. 3891.
Drouot, E. 1329.
Drummond, M. 1637.
Drummond, W. B. 3557.
Drzewina, A. 919. 4392.
Dubois 2611.
Dubois, C. G. 4118.
Dubois, P. 284. 285.
Dubuisson, P. 4306.
Duckworth 420.
Dürck, H. 620.
Düring, E. v. 4212.
Dürr, E. 29. 1870. 1896. 3654.
Dufestel, L. 3892.
Dufour, O. 1261.
Dugas, L. 1638. 2784.
Dumas, G. 12. 2336. 2858. 2859.
Dumstrey, F. v. 3351.
Duncan, D. 66.
Dunkmann 4119.
Dunlap, K. 2099.
Dunton, W. R. 1330.
Dupérié 2785.
Dupouy 2205. 2206.
Dupré 2289 3240.
Durkheim, E. 4032.
Dwelshauvers, G. 238. 1897.
Dyck, E. van 2207.
Dyminski, S. v. 2786.
Dyroff, A. 43. 4180.

E.

Earhardt, E. B. 3763.
Eastman, M. 3402.
Ebbecke, U. 517.

4513. Ettlinger, M. *Vom Seelenleben der Pflanzen.* Hochland **6** (1), 84–92. (Ref. folgt.)

4514. Fechner, G. Th. *Nanna oder über das Seelenleben der Pflanzen.* 4. Aufl. Mit e. Einleitg. v. K. Lasswitz. XVI u. 303 S. 8°. Hamburg, Voss. (Vgl. Nr. 73.)

4515. Francé, R. H. *Das neue Erklärungsprinzip in der Pflanzenbiologie.* Zeitschrift f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 386—389.

4516. — *Die Fortschritte der Pflanzenphysiologie im Jahre 1907.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 237—240.

4517. — *Die Lichtsinnesorgane der Algen.* Die Umschau Nr. 45.

4518. — *Die Sinnesorganfunktion der Augenflecke bei Algen.* Forschungsberichte aus d. biolog. Station zu Plön 4, 37—48.

4519. — *Haberlandts Stellung zur Pflanzenpsychologie.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 327—329.

4520. — *Leben der Pflanze.* I. Abteilg. 33.—35. Lfg. II. Abteilg. 6.—9. Lfg. Stuttgart, Franckh.

4521. Fröschel, P. *Induktion des Heliotropismus bei Pflanzen.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 341—345.

4522. — *Untersuchungen über die heliotropischen Präsentationszeichen.* Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wissensch. Wien, Mathem.-naturwissensch. Kl. 1. Abtlg. **116**, 235—256.

4523. Gaulhofer, K. *Die anatomische Eignung der Sonnen- und mehrerer Schattenblätter zur Lichtperzeption.* Berichte d. dtschn. botan. Gesellsch. **26**, 484—494.

4524. — *Die Perzeption der Lichtrichtung im Laubblatte mit Hilfe der Randtüpfel, Randspalten und der windschiefen Radialwände.* Akad. Wien. 38 S. m. 6 Taf. (Sitzungsberichte I. Abteilg. **116**, 153—190.)

4525. — *Über den Geotropismus der Aroideenluftwurzeln.* 21 S. Wien, Hölder.

4526. Haberlandt, G. *Über Bewegung und Empfindung im Pflanzenreich.* Scientia 2 (2).

4527. — *Über die Verbreitung der Lichtsinnesorgane der Laubblätter.* Akad. Wien. 20 S. m. 1 Taf.

4528. — *Über Reizbarkeit und Sinnesleben der Pflanzen.* 27 S. Wien, Hölder. (55, 240.)

4529. Hansgirg, A. *Phytopsychologie.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 359—361.

4530. Heineck, O. *Zur pflanzenpsychologischen Hypothese.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 292—296.

4531. Katte, M. *Merkwürdigkeiten im Sexualleben der Pflanzen.* Zeitschr. f. Sexualwissenschaft 1, 19–27.

4532. Kerstan, K. *Über den Einfluſs des geotropischen und heliotropischen Reizes auf den Turgordruck in den Geweben.* 50 S. Diss. Leipzig. 1907.

4533. Lämmermayr, L. *Studie über die Anpassung der Farne an verschiedene Lichtstärke.* Progr. Leoben. 1907. 30 S. m. 1 Taf. Lex. 8°.

4534. — *Weitere Beiträge zur Kenntnis der Anpassung der Farne an verschiedene Lichtstärke.* Progr. Leoben. 14 S. m. 1 Taf. Lex. 8°.

4535. Lorleberg, O. *Untersuchungen über den feineren Bau des Nervensystems der Ascidien.* 41 S. m. 2 Taf. Diss. Rostock. 1907.

4536. Migula, W. *Pflanzenbiologie. Schilderungen aus dem Leben der Pflanzen.* VIII u. 352 S. m. 133 Fig. u. 8 Taf. Lex. 8°. Leipzig, Quelle & Meyer. (1909.)

4537. Pfeffer, W. *Über die Entstehung der Schlafbewegungen bei den Pflanzen.* Verhandlg. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte. 2. Teil, 1. Hft., 219—223.

4538. — *Untersuchungen über die Entstehung der Schlafbewegungen der Blattorgane.* VIII u. 216 S. m. 36 Fig. Lex. 8°. Sitzungsber. d. Akad. Leipzig. 1907.

4539. Pringsheim, E. *Der Einflufs der Beleuchtung auf heliotropische Stimmung.* Verhandlg. d. Gesellsch. dtschr. Naturforsch. u. Ärzte. 79. Vers. 2. Tl., 1. Hft. 239—242.

4540. — *Die Herstellung von Gelbfiltern und ihre Verwendung zu Versuchen mit lichtreizbaren Organismen.* Berichte d. deutschen botan. Gesellsch. **26**, 556—565.

4541. Römer, J. *Mnemische Erscheinungen bei Oxalis valdiviensis.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 302—306.

4542. Schneehen, W. v. *K. R. E. v. Hartmann und die Pflanzenpsychologie.* Zeitschr. f. d. Ausbau d. Entwicklungslehre 2, 360—370.

4543. Seefried, F. *Über die Lichtsinnesorgane der Laubblätter einheimischer Schattenpflanzen.* 47 S. m. 4 Taf. Wien, Hölder. 1907.

4544. Sperlich, A. *Die optischen Verhältnisse in der oberseitigen Blattepidermis tropischer Gelenkpflanzen. Beiträge zur Auffassung der oberseitigen Laubblattepidermis als Lichtsinnesepithel.* 62 S. m. 9 Fig. u. 2 Doppeltaf. Akad. Wien. 1907.

4545. Vöchting, H. *Untersuchungen zur experimentellen Anatomie und Pathologie des Pflanzenkörpers.* VII u. 318 S. m. 16 Fig. u. 20 Taf. Lex. 8°. Tübingen, H. Laupp.

4546. Wiesner, J. *Der Zusammenhang von Blattgestalt und Lichtgenufs.* Anzeiger d. k. Akademie d. Wissensch. Wien. Math.-naturwiss. Klasse, 515—518.

4547. — *Photochemische Lichtmessungen zur Ermittelung des Lichtgenusses der Pflanzen.* Zeitschr. f. Elektrochemie u. angew. physikal. Chemie **14**, 502—507.

Vgl. Nr. 921, 4356.

Alphabetisches Verzeichnis der Autornamen der Bibliographie.

A.

Aall, A. 1610. 1696.
Aars, K. B. R. 107. 1921. 1945.
Abbott, D. P. 2434. 2435.
A. B. C. 3094.
Abel-Musgrave, C. 3939.
Abelsdorff, G. 1028. 1283.
Abelson, A. 1675.
Abetti, G. 1684.
Abraham, K. 2190. 2673. 4095.
Abrams, A. 2602.
Abundo, G. d'. 349. 3139.
Ach, N. 1631.
Achelis, Th. 2191. 4022. 4023. 4096. 4194.
Adam, M. 1966.
Adamkiewicz, A. 2674.
Adamson, J. W. 3746.
Adler, A. 2329. 2675. 3140.
Adler, O. 2192. 2193.
Adolph 1006.
Agostini, C. 350.
Ahond 2563.
Ahrem, M. 1967.
Aigner, E. 2368.
Aigremont 2194.
Aimel, G. 108.
Alagna, G. 1400.
Albert, W. 3882.
Alberti, C. 4362.
Albertone, P. 897.
Albrand, W. 3184.
Albrecht, E. 623.
Albrecht, G. 4510.
Alengry, F. 3638.
Alessi 770.
Alexander, G. 1401. 1409. 1487. 3573.
Alexander, J. 3747.
Alexander, S. 218.
Alexander-Schäfer, G. 1192.
Allan, A. 109.
Allen, A. A. 4501.
Allen, A. R. 510. 511.
Allmann, F. 477.
Alrutz, S. 19. 1136. 1512. 1513. 1520. 1521. 1524. 1580. 1726. 1940. 2369.
Alsberg, M. 3427.
Alt, F. 1469. 2838.
Ambos, J. 2077.
Ameghino, F. 3973.
Ameline 219.
Amselle, G. 2676.
Anastay, E. 2330.
Anderson, R. 4305.
Andrew, M. F. 3842.
Andrews, A. 3695.
Angell, J. R. 40. 317. 3696.
Angellucci 1137.
Angersbach 220.
Angiolella, D. 1284.
Anglade 478. 2724.
Anhalt, G. 1556.
Antheaume, A. 3397.
Anthes, O. 3697.
Anton, G. 3241. 3574.
Anton, W. 2839.
Antoni, N. 559.
Apelt, F. 411.
Apert 2964.
Appeldorn, D. 3185.
Appuhn, L. 4195.
Araky, S. 675.
Archelet 2370.
Arendt, H. 4307.
Armaingaud 3376.
Arminski, L. 110.
Arnaud, F. L. 3049.
Arndt, A. 111.
Arndt, M. 2990. 2991.
Arno 2331.
Arnold, F. 3748. 3843.
Arps, G. F. 1515. 1611.
Arrhenius, S. 4339.
Artault, S. 3290.
Arthaud, G. 702. 703.
Asai, K. 560.
Aschaffenburg, G. 2278. 2309. 2725. 3050. 3226. 3965.
Aschner, B. 676.
Aschloff, L. 619.
Asher, L. 640. 857.
Asher, W. 1538.
Ashmead, A. S. 2775. 4196.
Ashmun, M. 3342.

Ask, Fr. 1169.
Aslanian, D. 4026.
Asmus, E. 984.
Aster, E. v. 1888.
Astwazaturow 3141.
Athanasiadis, G. 1389.
Athanasiu, J. 1676.
Atkinson, M. 4290.
Audenino, E. 2708. 2726. 3227. 3976.
Auerbach, L. 351.
Auerbach, S. 800.
Aull 3228.
Aumaitre 2677.
Avellis, G. 1581.
Avenarius, R. 112.
Axenfeld, Th. 993. 1069.
Ayers, E. A. 771. 1253.
Ayres, L. P. 3749.

B.

Baars, E. 2196.
Baatz, K. 3160.
Bab, J. 1968.
Babinski, J. 2678. 2679.
Babkin, B. 913.
Baccelli, M. 2929.
Bach, L. 1057.
Bachmann 3447.
Bachmann, Ph. 2080.
Bacot, A. 2149.
Bär, A. 3398.
Baerwald, R. 1759. 1760.
Bäumer, G. 3428. 3555.
Bahr, P. H. 4485.
Bailey, Th. P. 1582.
Baillie, J. B. 2178.
Bain, A. 3639.
Baird, H. 2840.
Baird, J. W. 1138.
Baldrian, K. 1488. 3601.
Baldwin, J. M. 16. 17. 1751. 1889—1892.
Balfour, A. J. 4308.
Balfour, H. 3977.
Balint, R. 836.
Ballet, G. 2279. 2808.
Balmforth, R. 4197.
Balser 3229.
Bancroft, C. P. 2841.
Bancroft, F. W. 4363.
Bárány, R. 943. 1230. 1358. 1373. 1374. 1539.
Barbour, G. F. 4198.
Bardeen, Ch. R. 323.
Bardeleben, K. v. 325. 336. 337.
Bardsley, P. C. 1029.
Barker, L. F. 2371.
Barnes, C. W. 3698.
Barnes, E. 1752.
Barnes, F. B. 1632.
Baroncini, L. 2680.
Barrett, A. M. 498. 3640.
Barrett, F. W. 2436.
Barros, R. 3186.
Bartels, M. 352. 1170. 3999.
Barth, P. 23. 3641. 3699.
Bartlett, L. C. 2081.
Barton, E. H. 1431.
Basch, H. 3700.
Bascom, J. 63. 3701.
Basler, A. 1720.
Bastian, H. C. 3448.
Bateson, W. 3324.
Batten, S. Z. 561. 3449.
Bauch, Br. 2179.
Bauer, C. 1969.
Bauer, J. 562.
Bauer, K. 3347.
Bauer, V. 914.
Baum H. P. 3450.
Baumann, J. 1540. 3377.
Baumeister, L. 563.
Baumgarten, P. v. 617. 618.
Baur, E. 3291. 3292. 3522.
Bawden, H. H. 113. 1970.
Bayet, A. 4199.
Bayliss, W. M. 353. 677. 678.
Bazaillas, A. 221.
Becher, E. 280. 1583. 2180.
Becht, F. C. 944.
Bechterew, W v. 222. 648. 679. 772. 3096.
Beck, A. 898.
Beck, H. 4028.
Beck, J. 4291.
Beck, O. 1470.
Beck, R. 1498.
Becker, F. A. 3348.
Becker, Fr. 1285.
Becker, I. 1571.
Becker, J. 3451.
Becker, L. 3230.
Becker, Th. 2632.
Beckmann, O. 1432.
Beduschi, V. 3883.
Beers, C. W. 2842.
Beetz, K. O. 3542.
Beevor, C. E. 412. 753. 773.
Behr, V. 3231.
Behren, F. W. v. 4511.
Behrend 3940.
Beissinger, H. 2965.
Békéss, A. 1139.
Bell, A. G. 1780.
Bell, J. C. 1727.
Bellucci, G. 223.
Belot, G. 4097.
Below 3642.
Bender, O. 1459.
Benedikt, M. 224. 754.
Benett, W. 4200.
Beni-Barde 2604.
Benigni, F. 945. 2843. 2966.
Bennecke 3232.
Bennecke, H. 354.
Bennett, E. T. 2437.
Benoist, M. 659.
Benon, R. 2776.
Benrubi, J. 64.
Benussi, V. 1721.
Berdysew, P. 4098.
Berenson, C. 3643.
Bergamasco, S. 2930.
Bergell, P. 3399.
Berger, E. 1014.
Bergmann, H. 1865.

Bergmann-Kasperowicz 3051.
Bergson, H. 281. 282. 1761. 1893.
Berguer, G. 1971.
Bérillon 2564. 3187. 4364.
Berliner, K. 3188.
Bernelot-Moens, H. M. 3452. 3453.
Berndt, G. H. 2565.
Bernheim 2605. 2777.
Berry, C. S. 4365.
Berthelot, R. 114.
Bertram 1060.
Bertrin, G. 2372.
Berze, J. 2280. 3233.
Besant, A. 2438. 2439. 4099.
Best, F. 1172.
Beth, K. 3454.
Bethe, A. 355. 858.
Betts, G. 3644.
Bexon, R. 2967.
Beyer, H. 1402. 1460.
Beyer, O. 3400.
Bezold, F. 1375. 1410.
Bezold, Fr. v. 4027.
Bezzola 2373.
Biach, P. 512. 564.
Biamonti, L. 4201.
Bianchi, L. 774.
Bickel, A. 680.
Biedenkapp, G. 3293. 3401.
Biehl, K. 1094. 1376.
Bielschowsky, A. 946. 1286. 1287.
Bielschowsky, M. 356. 357. 513.
Bjerke, K. 1288.
Biervliet, J. J. v. 225.
Bikeles, G. 514.
Bilharz, A. 115.
Billia, L. M. 226. 4202.
Binet, A. 6. 1794. 3349. 3602. 3645. 3884.
Binet-Sanglé 3378.
Bing, A. 1369.
Bing, R. 775. 947. 2606. 2727.
Bingham, W. V. D. 35.
Binswanger, L. 1634. 3097.
Binswanger, O. 3234.
Birch-Hirschfeld, A. 1118.
Bircher, E. 2968.
Birnbaum, K. 2969. 3098. 3099.
Biro, L. 4340.
Bischoff, C. 4366.
Bischoff, E. 227.
Bischoff, H. 2440.
Bizzozzero, E. 1061.
Blaacs, E. 761. 1529.
Blanchon, H. 1584. 2844. 3885.
Blanco 3235.
Blaschko, A. 2265.
Blaskovics, L. v. 1024.
Blassberg, M. 2778.
Blau, L. 1368.
Blau, P. 4203.
Bleibtreu, K. 2281.
Blessig, E. 1021. 1031.
Bleuler, E. 2970.
Blin 2845.
Bliss, C. B. 92.
Bliss, M. A. 2374.
Bloch, E. 948. 1557. 1795. 2779.
Bloch, I. 2198.
Bloch, O. 2332.
Block, N. M. 1032.
Blondel, C. 2375. 3142.
Bloomfield, M. D. 1522.
Blümel, C. 2376.
Blum, R. 2441. 2468.
Blumenau, L. 413.
Blumenbach, G. 1370.
Bluntschli, H. 1254.
Boas, F. 3978.
Boas, K. 2282—2284.
Bode, B. H. 228.
Boden, K. 2234.
Boeck, K. 3646.
Böckel, Fr. 3053.
Böckel, O. 4100.
Boege 2931. 3161.
Böhm, W. 1831.
Boeke, J. 565.
Bölsche, W. 3455.
Boenninghaus, G. 1471.
Boer, J. de 1635. 1972.
Boggs, L. P. 1667.
Bogsch, A. 1762.
Bohn, G. 4350. 4367–4370.
Boigey 4101.
Boirac, E. 229.
Bois, H. 2082.
Bois, J. 2083.
Bois-Reymond, R. du 638. 649. 755.
Boldyref, W. C. 2681.
Bolin, W. 2100. 2101. 4121.
Bollag, S. 1499.
Bolland, G. J. P. J. 1973. 1974.
Bolton, F. E. 4204.
Bolton, J. S. 2932. 2971.
Bolton, T. L. 1728. 1867.
Boltunow, A. 1193.
Bondicini, G. 3131.
Bonhoeffer, K. 801. 2846.
Bonnet, G. 2377.
Bonnet, R. 331.
Bonnier, G. 4371. 4372.
Bonnier, P. 1411. 1516. 2566.
Bonucci, A. 4205.
Bonvicini, G. 1852.
Boodin, J. E. 116. 117. 1866. 1922.
Boodstein, O. 3844.
Borchert, M. 1975.
Borel, E. 296.
Bornstein, M. 2567. 3162.
Boruttau, H. 650.
Borys, D. 3080.
Bosc, E. 230.
Bosch, Fr. 4512.
Bossi, P. 875.
Boswell, F. P. 1119.
Botezat, E. 1062.
Botti, L. 1231.
Boubila, H. 3100.

Bouchacourt 3290.
Bouchaud 479.
Boulay 2568.
Boule, R. P. le 2285.
Bouquet, H. 3556.
Bourdon, B. 1668.
Bourneville 3886.
Bousset, W. 2084.
Boutroux, E. 231. 2085. 2086. 4102.
Bovet, P. 1868.
Bowlker, T. J. 1697.
Bowne, B. P. 118.
Brachet 3189.
Bradley, F. H. 1869.
Brahn, M. 3546. 3647.
Braig, K. 4103.
Brandeis, A. 899.
Brandenburg, H. 1976.
Brandler-Pracht, K. 2527.
Brandstäter 4082.
Brandstätter, G. 3750.
Brandt, F. 3190.
Brandweiner 2199.
Brass, A. 3456.
Brasseur, A. 232.
Bratz 2728.
Braun, H. 358.
Braun, L. 3429.
Braun, P. 2497.
Braunschweig, P. 1009.
Bregman, L. E. 2569.
Bréhier, E. 1689.
Breitung, A. 3457.
Bremer, J. L. 546.
Bresler, J. 2148. 2152. 2548. 2729. 3255.
Brethfeld, M. 3751.
Bretschneider, A. 2607.
Breuer, J. 1377. 2682.
Bridou 1946.
Brieger, O. 1348.
Brieger-Wasservogel, L. 651.
Brierley, J. 2087.
Brill, A. A. 2972.
Brinkmann, E. 3752.
Brissaud, J. 949.
Britan, H. H. 1977.
Brock, G. 359.
Brodmann, K. 414—416. 566.
Broek, A. v. d. 567.
Brown, H. C. 297.
Brown, T. Gr. 915.
Brown, W. 1796.
Brown, W. A. 2088.
Bruce, A. 515.
Bruce, H. A. 2442. 2847. 3350.
Bruce, L. C. 2933.
Brücke, E. Th. v. 900. 1095.
Brühl, G. 1328.
Brues, C. T. 4373.
Brütt, L. 298.
Brugi, B. 4206.
Bruner, F. G. 1433.
Brunner, C. 4029.
Brunner, E. 1204.
Brunner, M. 3887.
Bruno, A. 4104.
Brunschvicg, L. 1690.
Buch, L. 3191. 3966.
Buchholz, P. 2089.
Buchner, E. F. 37. 65.
Buck, J. D. 4105.
Budde, G. 3753.
Büchler, K. 1978.
Bühler, K. 1797. 1894. 1895.
Bürger, K. 3294.
Büttner, G. 3458. 3845. 3888. 3941.
Bullough, E. 1941.
Bumke, O. 2848.
Bumüller, J. 3459.
Burch, G. J. 1140.
Burckhardt, F. 3295.
Burckhardt, G. E. 4106.
Burckhardt, M. 2200.
Burdou-Cooper, J. 1063.
Bureau, P. 4207.
Burger, A. 2934.
Burghardt, A. 3846.
Burmester, L. 1729.
Burnett, C. T. 2153.
Burnham, W. H. 1612. 1677.
Burr, C. B. 2849.
Burr, C. W. 1289. 2633.
Busch, A. 2973.
Buschan, G. 2201. 3430. 3988.
Bush, W. T. 14.
Busquet, H. 4351.
Busse, L. 26.
Buttel-Reepen, H. v. 4374.
Buy, J. du 4107.
Bychowski, Z. 681.

C.

Cadbury, W. 627.
Caillard, E. M. 2090.
Cajal s. Ramon y Cajal.
Caldecott, A. 2091.
Calderaro 1016.
Calderoni, M. 2286.
Calkins, M. W. 119. 120. 233—235. 1931.
Calligaris, G. 360. 1500.
Calvocoressi, M. D. 1979.
Canal, M. 41.
Cannemann 2634.
Cans, F. 2758, 2759.
Cantelli, G. 568.
Capgras, J. 3054.
Carlo, E. di 4208.
Carlton, F. T. 3648. 4309.
Caro, G. 2181.
Carpenter, E. 121. 2202.
Carpenter, F. W. 4375. 4376.
Carr, H. 1698. 2683. 4377.
Carr, H. W. 122.
Carrier, G. 2635.
Carrington, H. 2443.
Carter, E. A. 1747.
Carter, J. C. 4209.
Carus, P. 123. 124. 652. 2092.

Casartelli, L. C. 4108.
Cash, J. Th. 916.
Cassirer 1541.
Castex, A. 1489. 1490.
Catola, G. 480.
Cattell, J. M. 236.
Cavalli, V. 3101.
Cawadias 2780.
Ceni, C. 802. 803.
Cerletti, U. 361.
Cesaresco, E. M. 4378.
Chabot, C. 3754. 3847.
Chaillous, J. 1015.
Chamberlain, A. F. 4341.
Chambers, J. 2542.
Champeaux 4083.
Chancellor, W. E. 3755.
Channing, W. 417.
Charles, J. W. 1290.
Charlton-Bastian, H. 3460.
Charpentier 2289.
Charrière, H. 950.
Chaslin, P. 2974. 3236.
Chatley, H. 2444.
Chauveau, A. 1232. 1699.
Chavanne, F. 1546. 1547.
Chavigny 2684. 2685.
Child, C. M. 3461. 4379.
Church, A. 2570.
Chwiliwizkaja, P. 2975.
Chyle, Fr. 4310.
Ciaccio, C. 569.
Claparède, C. 2333.
Claparède, E. 8. 299. 4352. 4380—4382. 4393.
Claparède-Spir, H. 199.
Clark, H. W. 4109.
Clark, L. P. 2378. 2571. 2730. 2731. 3179.
Clark, W. A. 3756.
Clarke, R. H. 778. 1233.
Clarke-Nuttall, G. 3192.
Claude, H. 2732—2734.
Claus 1352. 1353.
Clausen, W. 1000.
Clay, F. 1980. 1981.
Clérambault, G. G. de 2203. 3102.
Clié 2735.
Clouston, T. S. 3296.
Cocorda, D. 2093.
Coe, G. A. 2094. 2095.
Coffin, E. W. 3757.
Cohen, E. 1558.
Cohn, A. 570.
Cohn, E. 2850. 2976.
Cohn, G. 1362.
Cohn, J. 125. 1763.
Coignet, C. 126.
Cole, L. J. 1194.
Coletti, F. 4311.
Collins, J. 481. 2379. 2572.
Colvin, S. S. 1691.
Combarieu, J. 1982.
Commelin, J. 1558.
Compayré, G. 3649.
Congdon, E. D. 1255.
Conklin, E. G. 3297.
Conklin, E. S. 3587.
Conrad, P. 3650.
Conrad, W. 1983.
Contenson, L. de 3431.
Conzen 682.
Cook, O. F. 3193. 3298. 3462.
Cooley, C. H. 3603.
Corcket, L. 2781.
Cordeiro, F. J. B. 1141.
Cordsen, H. 3651.
Coriat, I. H. 2432. 2608.
Cornelius 2573.
Cornelius, H. 1984.
Cornell, W. S. 3848. 3889.
Cornet, H. 975.
Cornman, O. P. 3849.
Correns, C. 3299.
Costantini 2977.
Cotton, H. A. 3055.
Courjon, J. 2978. 3056.
Courtier, J. 976.
Courtney, J. W. 2609.
Cousinet, R. 3704.
Couturat, L. 4084.
Crackenthorpe, M. 3300.
Craig, A. T. 3758.
Craig, W. W. 4383.
Cramer, A. 1947. 2851. 3237. 3238.
Cramer, E. 1291.
Cramer, F. 4384.
Crampton, C. W. 3575.
Crawley, A. E. 3652.
Cremer, M. 318. 876.
Crinon, J. 3103.
Crosset, A. 4207.
Crothers, T. D. 2380.
Cruchet, R. 3588. 3705.
Cruet, J. 4210.
Crzellitzer, A. 3301.
Cullerre, A. 2852.
Cullerre, R. 2853.
Cunningham, J. T. 3302.
Cunningham, O. J. 2574.
Curreri, G. 362.
Curschmann, H. 683. 2636.
Curtis, E. S. 3979.
Curtis, E. W. 3759.
Cutore, G. 363.
Cutten, G. B. 3057. 4110.
Cyon, E. v. 1542.
Czekanowski, J. 418.
Czerwonsky 1256.

D.

Dähnhardt, O. 4111.
Dagnan-Bouveret, J. 2782.
Dahl, Fr. 127. 3463. 4385. 4386.
Dahlfeld, C. 1234.
D'Alfonso, N. R. 2287.
Dally, J. F. H. 704. 705.
Damaye, H. 3104.
Damoglou 2564.
Dana, C. L. 804. 2575.
Daninger, J. 1985.
Dankler, M. 4112.
Dannemann, A. 2288. 2323. 3239. 3955.
Dannemann, Fr. 3539.
Danville, G. 3156.
Darlington, T. 3850.
Darwin, F. 1585.
Davids, H. 3163.

Davidson, A. 859.
Davis, F. H. 2445.
Debyre, P. 1390.
Decroly, L. 3851.
Decroly, O. 3589.
Degand, J. 3589.
De Garmo, C. 3760.
Degen, E. 2204.
Dehmel, R. 1986.
Deichsel, G. 1257.
Déjerine, J. M. 2783.
Deineke, D. 364.
Deinhard, L. 2446.
Dekker, H. 3576.
Delacroix, H. 2096. 4113. 4114.
Delcheff, G. 706.
Delfino, V. 3058.
Delitzsch, Fr. 4115.
Delius, H. 2381.
Delmas 2205.
Delvolvé, J. 4211.
Demmer, R. 1782.
Demoll, R. 1258. 1700.
Denig, R. 983.
Denker, A. 1403.
Dennert, E. 2382. 2447.
Denslow, G. N. 3164.
Densmore, E. 3432.
Deploige, S. 4030.
Dercum, F. X. 2383.
Derganc, A. 4353.
De Roche, C. 283.
Deroitte, V. 482.
Déschamps, A. 2610. 3144.
Désers, L. 2097.
Dessloch, J. 419.
Dessoir, M. 1987. 1988. 2075. 2448.
Detmers, E. 4387.
Deuchler, G. 33. 1636. 3761.
Deutsch, W. 2335.
Devaux-Charbonnel 1783.
Dewey, J. 128. 129. 3762.
Dexler, H. 4388. 4389.
Dhéré, Ch. 1572.
Dickinson, G. L. 2098.
Dieckmann, E. 1391.
Diefendorf, A. R. 1235. 1292. 2571. 2855.
Dierling, H. 2686.
Dieserud, J. 3980.
Dieterich, A. 2079.
Dietering, P. 3653.
Dietrich, D. 1293.
Dilger, W. 4116.
Dimmer, F. 1030.
Dirks, G. 3890.
Dittler 1259.
Dittrich, P. 3241.
Dix, D. S. 1214.
Dobberkau, E. W. 2450.
Dobsky, A. 1989.
Doctorowitsch, F. 707.
Dodge, R. 1235. 1292.
Dodson, J. D. 4503.
Dölliken 3105.
Dörsing, K. 1392.
Dogiel, A. S. 516.
Dohrn, R. 1260.
Doinikow, B. 571.
Doktorowitsch, L. 1472.
Dokulil, Th. 1236.
Donaggio, A. 917.
Donaldson, H. H. 860. 918. 4358.
Donath, J. 2687. 2688.
Doniselli, C. 1096.
Donley, J. E. 2384.
Donner, E. 4390.
Donskow, N. 2689.
Dontas, S. 867.
Dorland, W. A. 3967.
Dornblüth 3433.
Dornheim, Fr. 483.
Dosenheimer, E. 2385.
Dost, M. 42.
Dowd, J. 3981.
Downey, J. E. 756. 1853.
Drago, U. 365.
Drapes, T. 2856.
Drechsler, P. 4117.
Drew, C. A. 2857.
Drew, G. A. 4391.
Drews, A. 190. 237.
Dreyer, H. 130.
Dreyfufs, R. 2576.
Driesch, H. 131—133. 4031.
Drinkwater, H. 3303.
Dromard, G. 708. 1798. 1990. 3397.
Droop, Fr. 3891.
Drouot, E. 1329.
Drummond, M. 1637.
Drummond, W. B. 3557.
Drzewina, A. 919. 4392.
Dubois 2611.
Dubois, C. G. 4118.
Dubois, P. 284. 285.
Dubuisson, P. 4306.
Duckworth 420.
Dürck, H. 620.
Düring, E. v. 4212.
Dürr, E. 29. 1870. 1896. 3654.
Dufestel, L. 3892.
Dufour, O. 1261.
Dugas, L. 1638. 2784.
Dumas, G. 12. 2336. 2858. 2859.
Dumstrey, F. v. 3351.
Duncan, D. 66.
Dunkmann 4119.
Dunlap, K. 2099.
Dunton, W. R. 1330.
Dupérié 2785.
Dupouy 2205. 2206.
Dupré 2289 3240.
Durkheim, E. 4032.
Dwelshauvers, G. 238. 1897.
Dyck, E. van 2207.
Dyminski, S. v. 2786.
Dyroff, A. 43. 4180.

E.

Earhardt, E. B. 3763.
Eastman, M. 3402.
Ebbecke, U. 517.

Ebbinghaus, H. 27. 44. 45.
Eberschweiler, A. 1639.
Ebertin, E. 3352.
Ebhard, J. 2386.
Ebstein, E. 3353.
Ebstein, W. 2387. 3379.
Eckhardt, K. 3604.
Edel, E. 1948.
Edelmann, Th. 1434.
Edgar, A. F. 1613.
Edgell, B. 1685.
Edinger, L. 572. 1461. 2577. 2578. 4354. 4355. 4393.
Edwards, W. A. 3764.
Effenberger, W. 1799.
Egger, M. 1527. 2825.
Eggert, B. 1800.
Ehrenfels, Chr. v. 2208. 2209.
Ehret, H. 3968.
Ehrmann, S. 1501.
Eichhorn, G. 3304.
Eicken, C. v. 1359.
Einthoven, W. 709. 710.
Eisler, J. 1991.
Eisler, R. 134. 239.
Elb, R. 1992.
Elder, C. 2516.
Eleutheropulos, A. 4033. 4034.
Elie, L. 2736.
Elkins, W. B. 4214.
Elkins, S. A. 4213.
Ellis, A. C. 3765.
Ellis, F. H. 3706.
Ellison, L. 3605.
Ellwood, C. A. 4035.
Elsberg, C. A. 1586.
Elsenhans, Th. 3354.
Elson, L. C. 4181.
Elster, A. 4036.
Elze, C. 590.
Emile-Michelet, V. 2210.
Emmanuel, M. 1993.
Engel, E. 3403.
Engel, E. A. 1097.
Engelmann, Th. W. 635.
Ensebietti, P. 1601.
Eppinger, H. 653.
Erb, W. 2579. 2596.
Erben, S. 2637.
Erdmann, B. 286. 1898.
Erhard, H. 93.
Erismann, Fr. 3880.
Ernst, C. 4396.
Erp Taalman Kip, J. van 1640.
Escat, E. 1559.
Eschelbacher, J. 4120.
Eschenlohr, V. 1899.
Escherich, K. 4394. 4395.
Escherich, Th. 3899.
Eschle, F. C. R. 3590. 3707.
Etienne, G. 2690.
Ettlinger, M. 2451. 4513.
Eucken, A. 877. 878.
Eucken, R. 135. 136. 3766.
Eulenburg, A. 2224. 2388. 2612.
Eulenburg, F. 4057.
Everke, P. 2787.
Ewald, O. 67.
Ewald, J. R. 1435.
Ewald, R. 1033.
Ewald, W. 2638.
Ewing, A. E. 1294.
Eycleshymer, A. C. 1262.

F.

Fabricius, W. 3144.
Faggi, A. 4397.
Falcke, A. 3525.
Faldix, G. 1942.
Falk, F. 879.
Falkenhorst, C. 2452.
Falkner, R. P. 3852.
Falta, W. 653.
Fano, C. da 366.
Farez, F. 2290.
Farnum, E. C. 1747.
Farrar, C. B. 2860.
Faure, A. 4215.
Fauré Fremiet. F. 4398.
Fechner, G. Th. 4514.
Federici, O. 484.
Fehr, H. 3404.
Feilchenfeld, H. 1120. 1121.
Feilchenfeld, L. 3194.
Feldmann, H. 2737.
Fellner, O. O. 2979.
Ferenczi, A. 3708.
Ferenczi, S. 2211. 2691.
Ferentino, S. 1205.
Fernald, G. M. 1206.
Ferrari, G. C. 22. 2291. 2861. 3942.
Ferree, C. E. 1207. 1208.
Ferrero, G. 2292.
Ferriani, C. L. 3943.
Fettweis, E. 3655.
Feuchtwanger, A. 3853.
Feuerbach, L. 2100. 2101. 4121.
Fichera, G. 339. 340.
Fichte, J. G. 4216.
Fick, R. 3305.
Fiebig 3606.
Fielde, A. M. 4399.
Filskow, I. P. 4400.
Findlay, J. J. 3767.
Finger, A. 3255.
Fischel, A. 367. 368. 573.
Fischer, A. 1641. 1994.
Fischer, F. P. 2274.
Fischer, H. 920.
Fischer, J. 921.
Fischer, J. W. 3153.
Fischer, O. 1142. 1436. 2338.
Fisher, W. A. 1034.
Fite, W. 1923.
Flajano 2788.
Flammarion, C. 2453–2455.
Flatau, E. 861.
Flatau, G. 2580. 2639. 3165. 3893.
Flatau, Th. S. 2640. 2641.
Flechsig, P. 805.
Fleissig, J. 1462.

Flesch, J. 1573. 2789.
Flesch, M. 3434.
Flexner, S. 2862.
Floericke, K. 4401.
Flournoy, Th. 8.
Flügel, O. 3554.
Foerster, F. W. 2212.
Förster, P. 3702.
Foerster, W. 3768, 3769.
Förster, W. F. 3709.
Försterling, W. 2213.
Fonsegrive, G. 4217.
Fontenay, G. de 2456. 2457.
Forel, A. 13. 2339. 2389. 3296. 3854. 4218. 4402. 4403.
Fornelli, N. 2102.
Forsmark, E. 988.
Forster, E. 951. 2790.
Forsyth, P. T. 2103.
Fortin, P. 1035. 1122. 1263.
Foston, H. 1692.
Fouillée, A. 4037. 4219.
Fracker, G. C. 1669.
Fraenkel, M. 2827.
Fragola 910. 1448.
Francé, R. H. 3521. 4515—4520.
Franck 837.
Francois, K. v. 1995.
Francois-Dainville 2799.
Francois-Franck, Ch. A. 711—713.
Francois Franck, M. 714.
Frank, Fr. 3656.
Frank, K. 622.
Frank, O. 715.
Frank, Ph. 137. 138. 1900.
Franke, G. H. 240.
Franke, Th. 3770.
Franken, A. 3710.
Frankl-Hochwart, L. v. 1574.
Franklin, A. 4220.
Franklin, F. 1764.
Franz, S. I. 94. 654. 655. 716. 2581.
Franz, V. 1264.
Fraser, J. 1730.
Frauenstädt, J. 1163.
Frazer, J. G. 4038. 4122. 4123. 4221.
Frazier, C. H. 495.
Fredericq, L. 717.
Freeman, R. G. 3771.
Freimark, H. 2104. 2214.
Freitag, F. 574.
French, F. C. 4039.
Frenzel 3855.
Freud, S. 2340. 2599. 2682. 2692.
Freund, E. 1237.
Freund, L. 1378.
Frey, H. 1404.
Frey, Ph. 2293.
Freydank, E. 1642.
Freytag 4124.
Freytag, G. 1173.
Fribourg, A. 1765. 1766.
Friedenreich 3242.
Friedenthal, H. 656. 1502.
Friedländer, A. 2582.
Friedrich, E. P. 1491.
Fringgs, K. 4404.
Frischeisen-Köhler, M. 139. 1593.
Frischkopf, B. 68.
Fritsch, G. 1064. 1065.
Fritsch, J. 2536. 3244.
Frobenius, L. 4222.
Froebe, R. 2458.
Froeberg, S. 1686.
Fröbes, J. 977.
Fröderström, H. 1174.
Fröhlich, A. 657. 863.
Fröhlich, F. W. 862.
Froehlich, J. A. 2154.
Fröhlich, O. 2014.
Fröschel, P. 4521. 4522.
Froment, M. 2791.
Frugoni, C. 718.
Fuchs, A. 2642. 2643.
Fuchs, E. 992. 2215. 2216. 4223.
Fuchs, W. 2863. 2864.
Fürstenau, R. 776.
Fürth, O. v. 638.
Fujita, T. 1123.
Fullerton, G. S. 2155.
Fumarola, G. 952.
Furry, W. D. 1996.
Fursac, R. de 2865.
Fynn, A. J. 3982.

G.

Gadelius, B. 241.
Gähtgens, P. 3983.
Galle, J. 4313.
Galtier, J. 2363.
Gamgee, A. 3081.
Gander, M. 4405.
Gandillot, M. 1405.
Gannouschkine, P. B. 2557. 2613.
Ganter, R. 421. 1901.
Gantscheff, T. 1594.
Gard, W. L. 2583.
Gardiner, H. N. 1871.
Garten, S. 658. 1095. 1124.
Gaskell, W. H. 575.
Gaspero, H. di 2980. 3106.
Gates, W. A. 3956.
Gatz, E. 3166.
Gaulhofer, K. 4523—4525.
Gaulke, J. 1997.
Gaultier, J. de 4224.
Gaultier, P. 4225.
Gaupillat 1295.
Gaupp, E. 422.
Gaupp, R. 2556. 3558.
Gaussel, A. 2693.
Gaver, E. E. 3107.
Gebb, H. 1066.
Gebert, K. 69.
Gebsattel, E. 1932.
Geerts 2792.
Geffen, G. 2738.
Gehuchten, A. van 684.
Geigel, R. 719. 1371.
Geiger, M. 1595.
Geissler, L. R. 3.
Geller 1643.

Gemelli, A. 95. 96. 300. 546. 4315.
Gendenstein, P. 1473.
Gennep, A. van 4125.
Gent, W. 1763.
Geny, P. 242.
Georges, A. 70.
Gerber, P. 1362.
Gerhard, A. 3435. 4292.
Gerhardi, K. A. 3405.
Gerini, C. 576.
Gerlach 2694.
Gerling, R. 2396.
Gertz, H. 1175.
Gesang 1036.
Geyer, P. 1998.
Geyser, J. 46.
Gheorgov, I. A. 3607.
Giani, R. 369.
Giannelli, A. 341. 518. 2981.
Giannuli, Fr. 2793.
Gibbs, D. 4406.
Giddings, F. H. 4126.
Giefsler, C. M. 3306. 4226.
Gilbert, W. 1067.
Gildemeister, M. 880.
Gile, J. H. 243.
Gillet, O. P. 3711.
Gillette, J. M. 3772.
Gillwald, M. 3082.
Ginneken, J. v. 1802.
Gins, H. A. 3894.
Giovannini, S. 1503.
Girard, J. 3773.
Girard, P. 577.
Giraud, A. 2218. 2294.
Girgensohn, M. K. 287.
Giuffrida-Ruggeri, V. 3464.
Giuliano, B. 1999.
Glaser, O. C. 4407.
Gleichen-Russwurm, A. v. 3774.
Glofsner, M. 4356.
Gluschkoff, N. 2739.
Glyn, Margaret, H. 2000.
Gmelin, J. G. 1767.
Goblot, E. 140. 2794.
Goerke, M. 1492.
Görlitz 1023.
Götze, C. 3531.
Goetze, R. 3195.
Golant, R. 881. 1037.
Goldbeck 3308.
Goldberger, M. 3108.
Goldeck, E. 3895.
Goldflam, S. 685.
Goldscheid, R 3465. 4040.
Goldscheider, A. 838. 1528.
Goldschmidt, J. 1068.
Goldstein, K. 2754. 2828. 3109. 3110.
Goldstein, L. 777.
Goldziher, J. 141.
Golgi, C. 370.
Goll, A. 2295.
Goltz, B. 3559.
Gomme, G. L. 4041. 4127.
Gomperz, H. 142.
Gonser, J. 4314.
Goodall, E. 2562.
Goos, H. 2982.
Gordon, A. 2584. 2695. 3083. 3196.
Gordon, K. 2001.
Gorowitz, A. 371.
Gors, L. 4182.
Gossage, A. M. 3309.
Gothein, E. 4027.
Gottschewski, A. 3406.
Gottscho, L. 3399.
Goujon, H. 1803.
Gould, G. M. 1543.
Gowers, W. R. 2740—2742. 3197.
Gradenigo, G. 1348. 1379.
Graefe, A. 1025.
Gräfenberg 3198.
Graeter, K. 3059.
Graham, D. 301.
Gramegna, A. 757.
Grasemann, P. 1327.
Grashey, O. 4408.
Grasserie, R. de la 1804. 4085.
Grasset, J. 659. 953. 2296. 2795. 3245. 3246.
Gray, A. A. 1463. 1464.
Grayson, C. P. 2644.
Graziani, A. 1678. 3608.
Greco, del 4316.
Greeff 1069.
Grégoire, J. 143.
Gregor, A. 1038. 2983. 3060. 3146.
Grein, H. 3712.
Grieben, T. 954.
Griesbach, H. 3859.
Griggs, F. H. 4183.
Grimm, Ed. 4128.
Grochmalicki, J. 1265.
Gröbbels, F. 4409.
Groenewold, T. 1474.
Groll, J. 2390.
Groos, K. 144. 2002. 3560. 4410.
Grofs, H. 1644. 2277. 2297. 3247.
Grofsmann, K. 1039.
Grofsmann, M. 686.
Grottian, W. 4357.
Gruber, F. 2219.
Grünbaum, A. A. 1902. 1903.
Gruenberg, B. C. 1544.
Grünspun, A. 882.
Grützner, P. 1176.
Grund, G. 519.
Grunewald, J. 2696.
Grutzner, P. 71.
Gualino, L. 2220.
Guarnieri, L. 1614.
Gudden, H. 2984. 3243. 4342.
Guenther, K. 3466.
Gürber, A. 668.
Guerrini, G. 758. 901.
Guidi, G. 1731.
Guillery 1687.
Guimaraës, Fr. da Costa 105.
Gulat-Wellenburg, v. 4343.
Gullstrand, A. 1177.

Gumplowicz, L. 4042.
Gunn, J. A. 922.
Gurewitsch, M. 372.
Gurlitt, L. 3775. 3896.
Gurrier, P. 3380.
Gusti, D. 4043.
Gutberlet, C. 3591.
Gutherz, G. F. 2003.
Guthrie, C. C. 691. 720.
Guthrie, L. G. 3897.
Guttmann, A. 1143.
Guttmann, L. 1437.
Guttzeit, J. 2221.
Gutzmann, A. 1842.
Gutzmann, H. 1784. 1805. 1832—1836. 1842. 1872.
Gutzmer, A. 3776.

H.

Haab, O. 1040.
Haack, G. 4227.
Haag, H. 3407.
Haas, A. E. 145. 146.
Haas, F. 1178.
Haberlandt, G. 4526—4528.
Habrich, L. 3657.
Hachet-Souplet, P. 660.
Haddon, A. C. 4162.
Hadley, Ph. B. 1266. 4411.
Häberlin, H. 2222.
Häberlin, P. 147.
Haeckel, E. 3467. 4472.
Haeckel, H. 337.
Hägerström, A. 148.
Hällsten, K. 1098.
Haenel, H. 759. 1732.
Hänsel, R. 3145.
Hafemann, H. 923.
Hafsahi 578.
Hahn, E. 3436.
Hahn, R. 1645. 3777.
Hahn, W. L. 4412.
Halácz, H. 1475.
Halbey, K. 3111.
Haliburton, W. D. 930.
Hall, G. S. 5. 2004. 3468. 3547. 3561. 3562. 3609. 3658. 3713. 3714. 3898.
Hallauer, B. 2392.
Haller, B. 423.
Hallion 837.
Haltermann, W. 3199.
Hamann, R. 2005. 2006.
Hamburger, C. 4413.
Hamilton, A. M. 2866.
Hamilton, A. S. 2695.
Hamilton, C. 1615.
Hammer, B. 1616.
Hammer, W. A. 3715.
Hammerschlag, V. 1493.
Hamy, E. T. 4129.
Hannemann, B. 520.
Hansemann, D. v. 424.
Hansgirg, A. 4529.
Happel, J. 4130.
Hardesty, I. 324. 1412.
Hargett, C. W. 4414.
Harnack, A. 4131.
Harnack, E. 1504. 1505.
Harnack, O. 2156.
Harris, D. F. 149. 1748.
Harris, J. A. 3310.
Harris, J. W. 1560.
Harrison, F. 4044.
Harrison, R. G. 548.
Hart, B. 2867.
Hart, J. 2007. 2008.
Hartenberg, C. 2646.
Hartenberg, P. 955. 2614—2616. 3355. 3356.
Hartmann, A. 1367. 3230.
Hartmann, Fr. 2439. 2492.
Hartmann, Ed. v. 47.
Hartmann, G. A. 2868.
Hartog, M. 150. 3311.
Harvier 2666.
Hasche-Klinder 3200.
Haselberg, v. 1041.
Haskovec, L. 2796.
Hasler, E. 3944.
Hastings, J. 4132.
Hatai, S. 924.
Hauffe, G. 3408.
Haug 1363.
Haupt, St. 3716.
Hautant, A. 1545.
Hayes, E. C. 4045.
Head, H. 555. 2535.
Heath, F. C. 1296. 2298.
Hechinger 1557.
Hecht, A. 2897.
Hecht, D. O. 2341.
Hedding, F. 2935.
Hederschèe 3592.
Hegar, A. 2985.
Hegener, J. 1354. 1380. 1393. 1438.
Heid, J. A. 3409.
Heide, P. v. 2495.
Heiderich, H. 3984.
Heilbronner, K. 2797. 3112. 3248.
Heilig, G. 3201.
Heilman, J. D. 3856.
Heilmann, K. 48. 3659.
Heim, A. 2223.
Heine, L. 1099. 1267. 1297.
Heine, R. 3778.
Heineck, O. 4530.
Heineman, T. W. 4046.
Heinrich, T. 1785.
Hekma, E. 332.
Held, A. 3945.
Held, H. 373. 1406.
Heller, R. 3357.
Heller, T. 2986.
Heller, Th. 3857.
Hellpach, W. 288. 4293.
Hellwig, A. 2393. 4317.
Helm, J. 3660.
Hemprich, K. 3957.
Henius, K. 1125.
Hennig, R. 2. 2342. 2394. 2395. 2459. 2460. 3113.
Henry, P. J. M. 2461.
Henseler, P. 1298.
Herbertz, R. 244.
Herlitzka, A. 760.
Hermann, Fr. 425.
Hermann, H. 1299.
Hermann, L. 641. 1439. 1440.

Herrick, C. J. 426. 1561.
Herrmann, E. 1441.
Hertel, E. 1100. 1126.
Herter, C. A. 2585.
Hertwig, O. 329.
Hertzell, C. 1042. 1043.
Hervé, G. 3985.
Herz, H. 4318.
Herzog, E. 1809.
Hesdöffer 1514.
Hess, C. 991. 1127. 1144. 1179. 1268. 1300.
Hess, E. 2586. 2869.
Hess, O. 715.
Hess, W. 1209.
Hessberg, R. 1210.
Hesse, R. 1269. 3469.
Heubaum 3661.
Heubner, O. 3899.
Heveroch, A. 1301. 2936.
Hey, F. O. 2343.
Heyl, J. A. 4294.
Heymans, G. 3358. 3359.
Hibben, J. G. 151.
Hicks, G. D. 152. 1733.
Hicks, J. 1701.
Hickson, S. J. 3312.
Hielscher, K. 3779.
Hiemann 3537.
Hilbert, R. 1145.
Hildebrand, A. 2009. 2010.
Hildebrand, E. 956.
Hildebrand, H. 2870.
Hildebrand, R. 4228.
Hildebrandt 2829.
Hildesheimer, S. 957.
Hilferding, O. 2011.
Hiller, K. 2299.
Hilty, C. 2617.
Hilty, O. 427.
Hink, A. 3313.
Hinkle, B. M. 2396.
Hinneberg, P. 153.
Hinshelwood, J. 1854.
Hinz, P. 3858.
Hinze, A. 154.
Hippel, E. v. 1070.
Hirsch, E. G. 3780.
Hirsch, Fr. E. 3410.
Hirsch, M. 2224.
Hirschfeld, M. 2225—2228. 2276.
Hirschlaff, L. 72. 3553.
Hirsch-Tabor, O. 579.
Hirzel, R. 2300.
His, W. 2558. 2587.
Hitchcock, A. W. 3381.
Hlawati, F. 155.
Hoag, R. 1517.
Hocart, A. M. 1702.
Hoche, A. 245. 2344. 3249. 3255.
Hochhaus 485.
Hocking, W. E. 4229.
Hoddes, P. 3577.
Hodskins, M. B. 503.
Höber, J. 4415.
Höffding, H. 49.
Höfler, A. 50.
Hoëg, N. 428.
Hoegel, H. 4319.
Hoesslin, J. K. v. 3411.
Hoesslin, R. v. 687.
Hoffman, F. S. 2106. 2107.
Hoffmann, A. 4230.
Hoffmann, B. 2012.
Hoffmann, F. 580.
Hoffmann, Fr. 2462.
Hoffmans, P. H. 978.
Hoffmeister, K. 4133.
Hofmann, F. B. 761. 1529.
Hofmann, L. 4047.
Holcombe, C. 4231.
Holden, W. A. 486.
Holitscher, A. 3061. 3084.
Holl, M. 429. 430. 581. 582.
Hollander, B. 3250.
Hollunder, K. v. 73.
Holletschek, R. 1855.
Holmes, G. 431. 487. 488. 561. 2559.
Holmes, S. J. 4416—4419.
Holzinger, J. 2743.
Home, H. 3563.
Honda, J. 1465.
Honigberger, R. 4134.
Hoorweg, J. L. 883. 884.
Hopmann, E. 1356. 1837.
Hoppe, A. 3114.
Hoppe, F. 489.
Hoppe, H. 2301.
Hoppe, H. H. 2744.
Horn, G. 1211.
Horne, H. 3662.
Hornowski, J. 374.
Horovitz, S. 74.
Horsley, V. 432. 583. 778.
Houston, H. E. 1212.
Houzel, G. 3290.
Hovorka, O. v. 4232.
How, F. D. 3564.
Howe, L. 1071.
Howerth, I. W. 4233.
Hoynigg, E. 4420.
Hrdlicka, A. 3986. 3987.
Huber, A. 2157.
Hubrecht, A. A. W. 3470.
Hudovernig, C. 433. 958.
Hübner, A. K. 2937. 3969.
Huey, E. B. 1856.
Hughes, C. H. 2647.
Huismans, L. 2987.
Hummelsheim, E. 1001. 1004.
Hunt 959.
Hunziker, H. 3062.
Hurd, H. M. 2871.
Hutt, H. 2938.
Hyslop, J. H. 2463.

I. J.

Jackson, D. E. 721.
Jacob, B. 4234.
Jacobsen, E. 156.
Jacobsohn, L. 521. 688. 2537.
Jacquin 478. 2724.
Jäderholm, G. A. 1435.
Jaeger, C. 2648.
Jäger, H. 3471.
Jaeger, W. 1270.
Jaffé, K. 4025.
Jahnel, F. 2697.

Jahrmärker, M. 2988. 3147.
James, W. 157. 158. 2108. 3663.
Jander, E. 51.
Janet, P. 12. 246. 3063. 3115. 3116. 3148.
Jankelevitch, S. 4048.
Janni, U. 4135.
Jansen, M. 1670.
Jansen, W. 1838.
Janssen, O. 159.
Jardini, A. 875.
Jastrow, J. 246.
Jelliffe, S. E. 2745. 2872.
Jellinek, G. 4235.
Jellinek, S. 885.
Jenisch, R. 3251.
Jennings, H. S. 3472. 4421—4423.
Jentsch, E. 1949.
Ihmels, L. 2182.
Ilberg, G. 2302.
J. M. 2109.
Imbert, A. 902. 903.
Imboden, K. 2698. 2939.
Imhofer, R. 2013.
Ingegnieros, J. 2303. 3252—3254.
Joachim, G. 750. 751.
Jodl, Fr. 52.
Joël, K. 2158.
Joerger, J. 4320.
Jörges, R. 3781.
Johannessen, A. 3859.
Johnson, A. 2464.
Johnson, G. E. 3782.
Johnston, Ch. 2465.
Johnston, C. H. 1933. 1950.
Johnston, H. M. 549.
Johnston, J. B. 434.
Joire, P. 2397.
Jonckheere, T. 3412. 3565.
Jones, C. P. 1180.
Jones, E. 490. 1506. 2873. 3610.
Jones, E. E. 1679.
Jones, E. E. C. 302. 1873.
Jones, R. 2989.
Jordan, D. S. 4136.
Jordan, H. 762.
Jordy 3860.
Joseph, H. 1271.
Joteyko, J. 21. 247. 1646.
Ivanoff, A. 3079.
Joyce, T. A. 3437.
Iremadse, T. 1934.
Isakowitz, J. 1128.
Issaieff, A. A. 4295.
Isserlin, M. 1623. 2649.
Itschner, H. 3783.
Judd, Ch. H. 16. 17. 248. 3784.
Judin, A. 722.
Jung, A. 249.
Jung, C. G. 2699. 2874. 2970.
Junge, J. 3360.
Junius, P. 2990. 2991.
Juquelier, P. 2229. 2367.
Juschtschenko, A. J. 3167.
Jusélius, E. 1072.
Just, K. 3536.
Jusuf-Ali, A. 4296.

K.

Kästner, A. 1617.
Kaestner, G. 1943.
Kaforke, E. 4424.
Kaftan, J. 4237.
Kahane, M. 2700.
Kaindl, A. 2466.
Kalbe, H. 4425.
Kaléta, G. 2467.
Kalichmann, H. 2345.
Kalischer, O. 839. 925. 4426.
Kalmus, E. 3256.
Kalmus, H. T. 670.
Kalweit, P. 4137.
Kanasugi, H. E. 1476. 1786.
Kannabich, Y. 2159.
Kanngiefser, F. 1101.
Kapff 1951.
Kappers, C. U. A. 491. 522. 584—589. 661. 864.
Kappstein, Th. 2110.
Karnitzky, A. 3578.
Kassowitz, K. 1518.
Kassowitz, M. 160.
Katte, M. 2230. 4531.
Katz, D. 1213. 4427.
Katzaroff, D. 1671.
Katzenstein, J. 926.
Kauffmann, M. 2746. 2747. 2875. 2992. 3117.
Kayser, B. 1238.
Keane, A. H. 3989.
Keatinge, M. W. 3664.
Keibel, Fr. 590.
Keller, H. 979. 1342.
Keller, Helen 1331. 1332.
Keller, J. 1806. 4428.
Kellermann, B. 4138.
Kellog, T. H. 2876.
Kellogg, V. L. 4429.
Kemény, F. 2237.
Kemsies, F. 3552.
Keridon 3473.
Korner, G. 3611.
Kerstan, K. 4532.
Kessel, O. G. 2701.
Keyserling, H. 75.
Kidd, B. 161. 2150. 4049. 4238.
Kiefer, F. 3314.
Kiefer, O. 3717.
Kiernan, J. G. 2346. 2702.
Kiesewetter, K. 2468.
Kik, C. 3612.
Kilvington, B. 550. 552.
Kind, A. 2231.
King, H. C. 2111.
Kinkel, W. 2015. 2183.
Kintz, L. 3785.
Kipiani, V. 1646.
Kiproff, I. 1413.
Kirchner, R. E. 2469.
Kirchbach, W. 2016.
Kirmsse, M. 3567.
Kirschmann, A. 1195. 1214.
Kirkpatrick, E. A. 250.
Kirschner, J. 3786.

Bergmann-Kasperowicz 3051.
Bergson, H. 281. 282. 1761. 1893.
Berguer, G. 1971.
Bérillon 2564. 3187. 4364.
Berliner, K. 3188.
Bernelot-Moens, H. M. 3452. 3453.
Berndt, G. H. 2565.
Bernheim 2605. 2777.
Berry, C. S. 4365.
Berthelot, R. 114.
Bertram 1060.
Bertrin, G. 2372.
Berze, J. 2280. 3233.
Besant, A. 2438. 2439. 4099.
Best, F. 1172.
Beth, K. 3454.
Bethe, A. 355. 858.
Betts, G. 3644.
Bexon, R. 2967.
Beyer, H. 1402. 1460.
Beyer, O. 3400.
Bezold, F. 1375. 1410.
Bezold, Fr. v. 4027.
Bezzola 2373.
Biach, P. 512. 564.
Biamonti, L. 4201.
Bianchi, L. 774.
Bickel, A. 680.
Biedenkapp, G. 3293. 3401.
Biehl, K. 1094. 1376.
Bielschowsky, A. 946. 1286. 1287.
Bielschowsky, M. 356. 357. 513.
Bjerke, K. 1288.
Biervliet, J. J. v. 225.
Bikeles, G. 514.
Bilharz, A. 115.
Billia, L. M. 226. 4202.
Binet, A. 6. 1794. 3349. 3602. 3645. 3884.
Binet-Sanglé 3378.
Bing, A. 1369.
Bing, R. 775. 947. 2606. 2727.
Bingham, W. V. D. 35.
Binswanger, L. 1634. 3097.
Binswanger, O. 3234.
Birch-Hirschfeld, A. 1118.
Bircher, E. 2968.
Birnbaum, K. 2969. 3098. 3099.
Biro, L. 4340.
Bischoff, C. 4366.
Bischoff, E. 227.
Bischoff, H. 2440.
Bizzozzero, E. 1061.
Blaacs, E. 761. 1529.
Blanchon, H. 1584. 2844. 3885.
Blanco 3235.
Blaschko, A. 2265.
Blaskovics, L. v. 1024.
Blassberg, M. 2778.
Blau, L. 1368.
Blau, P. 4203.
Bleibtreu, K. 2281.
Blessig, E. 1021. 1031.
Bleuler, E. 2970.
Blin 2845.
Bliss, C. B. 92.
Bliss, M. A. 2374.
Bloch, E. 948. 1557. 1795. 2779.
Bloch, I. 2198.
Bloch, O. 2332.
Block, N. M. 1032.
Blondel, C. 2375. 3142.
Bloomfield, M. D. 1522.
Blümel, C. 2376.
Blum, R. 2441. 2468.
Blumenau, L. 413.
Blumenbach, G. 1370.
Bluntschli, H. 1254.
Boas, F. 3978.
Boas, K. 2282—2284.
Bode, B. H. 228.
Boden, K. 2234.
Boeck, K. 3646.
Böckel, Fr. 3053.
Böckel, O. 4100.
Boege 2931. 3161.
Böhm, W. 1831.
Boeke, J. 565.
Bölsche, W. 3455.
Boenninghaus, G. 1471.
Boer, J. de 1635. 1972.
Boggs, L. P. 1667.
Bogsch, A. 1762.
Bohn, G. 4350. 4367–4370.
Boigey 4101.
Boirac, E. 229.
Bois, H. 2082.
Bois, J. 2083.
Bois-Reymond, R. du 638. 649. 755.
Boldyref, W. C. 2681.
Bolin, W. 2100. 2101. 4121.
Bollag, S. 1499.
Bolland, G. J. P. J. 1973. 1974.
Bolton, F. E. 4204.
Bolton, J. S. 2932. 2971.
Bolton, T. L. 1728. 1867.
Boltunow, A. 1193.
Bondicini, G. 3131.
Bonhoeffer, K. 801. 2846.
Bonnet, G. 2377.
Bonnet, R. 331.
Bonnier, G. 4371. 4372.
Bonnier, P. 1411. 1516. 2566.
Bonucci, A. 4205.
Bonvicini, G. 1852.
Boodin, J. E. 116. 117. 1866. 1922.
Boodstein, O. 3844.
Borchert, M. 1975.
Borel, E. 296.
Bornstein, M. 2567. 3162.
Boruttau, H. 650.
Borys, D. 3080.
Bosc, E. 230.
Bosch, Fr. 4512.
Bossi, P. 875.
Boswell, F. P. 1119.
Botezat, E. 1062.
Botti, L. 1231.
Boubila, H. 3100.

Bouchacourt 3290.
Bouchaud 479.
Boulay 2568.
Boule, R. P. le 2285.
Bouquet, H. 3556.
Bourdon, B. 1668.
Bourneville 3886.
Bousset, W. 2084.
Boutroux, E. 231. 2085. 2086. 4102.
Bovet, P. 1868.
Bowlker, T. J. 1697.
Bowne, B. P. 118.
Brachet 3189.
Bradley, F. H. 1869.
Brahn, M. 3546. 3647.
Braig, K. 4103.
Brandeis, A. 899.
Brandenburg, H. 1976.
Brandler-Pracht, K. 2527.
Brandstäter 4082.
Brandstätter, G. 3750.
Brandt, F. 3190.
Brandweiner 2199.
Brass, A. 3456.
Brasseur, A. 232.
Bratz 2728.
Braun, H. 358.
Braun, L. 3429.
Braun, P. 2497.
Braunschweig, P. 1009.
Bregman, L. E. 2569.
Bréhier, E. 1689.
Breitung, A. 3457.
Bremer, J. L. 546.
Bresler, J. 2148. 2152. 2548. 2729. 3255.
Brethfeld, M. 3751.
Bretschneider, A. 2607.
Breuer, J. 1377. 2682.
Bridou 1946.
Brieger, O. 1348.
Brieger-Wasservogel, L. 651.
Brierley, J. 2087.
Brill, A. A. 2972.
Brinkmann, E. 3752.
Brissaud, J. 949.
Britan, H. H. 1977.
Brock, G. 359.
Brodmann, K. 414—416. 566.
Broek, A. v. d. 567.
Brown, H. C. 297.
Brown, T. Gr. 915.
Brown, W. 1796.
Brown, W. A. 2088.
Bruce, A. 515.
Bruce, H. A. 2442. 2847. 3350.
Bruce, L. C. 2933.
Brücke, E. Th. v. 900. 1095.
Brühl, G. 1328.
Brues, C. T. 4373.
Brütt, L. 298.
Brugi, B. 4206.
Bruner, F. G. 1433.
Brunner, C. 4029.
Brunner, E. 1204.
Brunner, M. 3887.
Bruno, A. 4104.
Brunschvicg, L. 1690.
Buch, L. 3191. 3966.
Buchholz, P. 2089.
Buchner, E. F. 37. 65.
Buck, J. D. 4105.
Budde, G. 3753.
Büchler, K. 1978.
Bühler, K. 1797. 1894. 1895.
Bürger, K. 3294.
Büttner, G. 3458. 3845. 3888. 3941.
Bullough, E. 1941.
Bumke, O. 2848.
Bumüller, J. 3459.
Burch, G. J. 1140.
Burckhardt, F. 3295.
Burckhardt, G. E. 4106.
Burckhardt, M. 2200.
Burdou-Cooper, J. 1063.
Bureau, P. 4207.
Burger, A. 2934.
Burghardt, A. 3846.
Burmester, L. 1729.
Burnett, C. T. 2153.
Burnham, W. H. 1612. 1677.
Burr, C. B. 2849.
Burr, C. W. 1289. 2633.
Busch, A. 2973.
Buschan, G. 2201. 3430. 3988.
Bush, W. T. 14.
Busquet, H. 4351.
Busse, L. 26.
Buttel-Reepen, H. v. 4374.
Buy, J. du 4107.
Bychowski, Z. 681.

C.

Cadbury, W. 627.
Caillard, E. M. 2090.
Cajal s. Ramon y Cajal.
Caldecott, A. 2091.
Calderaro 1016.
Calderoni, M. 2286.
Calkins, M. W. 119. 120. 233—235. 1931.
Calligaris, G. 360. 1500.
Calvocoressi, M. D. 1979.
Canal, M. 41.
Cannemann 2634.
Cans, F. 2758, 2759.
Cantelli, G. 568.
Capgras, J. 3054.
Carlo, E. di 4208.
Carlton, F. T. 3648. 4309.
Caro, G. 2181.
Carpenter, E. 121. 2202.
Carpenter, F. W. 4375. 4376.
Carr, H. 1698. 2683. 4377.
Carr, H. W. 122.
Carrier, G. 2635.
Carrington, H. 2443.
Carter, E. A. 1747.
Carter, J. C. 4209.
Carus, P. 123. 124. 652. 2092.

Casartelli, L. C. 4108.
Cash, J. Th. 916.
Cassirer 1541.
Castex, A. 1489. 1490.
Catola, G. 480.
Cattell, J. M. 236.
Cavalli, V. 3101.
Cawadias 2780.
Ceni, C. 802. 803.
Cerletti, U. 361.
Cesaresco, E. M. 4378.
Chabot, C. 3754. 3847.
Chaillous, J. 1015.
Chamberlain, A. F. 4341.
Chambers, J. 2542.
Champeaux 4083.
Chancellor, W. E. 3755.
Channing, W. 417.
Charles, J. W. 1290.
Charlton-Bastian, H. 3460.
Charpentier 2289.
Charrière, H. 950.
Chaslin, P. 2974. 3236.
Chatley, H. 2444.
Chauveau, A. 1232. 1699.
Chavanne, F. 1546. 1547.
Chavigny 2684. 2685.
Child, C. M. 3461. 4379.
Church, A. 2570.
Chwiliwizkaja, P. 2975.
Chyle, Fr. 4310.
Ciaccio, C. 569.
Claparède, C. 2333.
Claparède, E. 8. 299. 4352. 4380—4382. 4393.
Claparède-Spir, H. 199.
Clark, H. W. 4109.
Clark, L. P. 2378. 2571. 2730. 2731. 3179.
Clark, W. A. 3756.
Clarke, R. H. 778. 1233.
Clarke-Nuttall, G. 3192.
Claude, H. 2732—2734.
Claus 1352. 1353.
Clausen, W. 1000.
Clay, F. 1980. 1981.
Clérambault, G. G. de 2203. 3102.
Clié 2735.
Clouston, T. S. 3296.
Cocorda, D. 2093.
Coe, G. A. 2094. 2095.
Coffin, E. W. 3757.
Cohen, E. 1558.
Cohn, A. 570.
Cohn, E. 2850. 2976.
Cohn, G. 1362.
Cohn, J. 125. 1763.
Coignet, C. 126.
Cole, L. J. 1194.
Coletti, F. 4311.
Collins, J. 481. 2379. 2572.
Colvin, S. S. 1691.
Combarieu, J. 1982.
Commelin, J. 1558.
Compayré, G. 3649.
Congdon, E. D. 1255.
Conklin, E. G. 3297.
Conklin, E. S. 3587.
Conrad, P. 3650.
Conrad, W. 1983.
Contenson, L. de 3431.
Conzen 682.
Cook, O. F. 3193. 3298. 3462.
Cooley, C. H. 3603.
Corcket, L. 2781.
Cordeiro, F. J. B. 1141.
Cordsen, H. 3651.
Coriat, I. H. 2432. 2608.
Cornelius 2573.
Cornelius, H. 1984.
Cornell, W. S. 3848. 3889.
Cornet, H. 975.
Cornman, O. P. 3849.
Correns, C. 3299.
Costantini 2977.
Cotton, H. A. 3055.
Courjon, J. 2978. 3056.
Courtier, J. 976.
Courtney, J. W. 2609.
Cousinet, R. 3704.
Couturat, L. 4084.
Crackenthorpe, M. 3300.
Craig, A. T. 3758.
Craig, W. W. 4383.
Cramer, A. 1947. 2851. 3237. 3238.
Cramer, E. 1291.
Cramer, F. 4384.
Crampton, C. W. 3575.
Crawley, A. E. 3652.
Cremer, M. 318. 876.
Crinon, J. 3103.
Crosset, A. 4207.
Crothers, T. D. 2380.
Cruchet, R. 3588. 3705.
Cruet, J. 4210.
Crzellitzer, A. 3301.
Cullerre, A. 2852.
Cullerre, R. 2853.
Cunningham, J. T. 3302.
Cunningham, O. J. 2574.
Curreri, G. 362.
Curschmann, H. 683. 2636.
Curtis, E. S. 3979.
Curtis, E. W. 3759.
Cutore, G. 363.
Cutten, G. B. 3057. 4110.
Cyon, E. v. 1542.
Czekanowski, J. 418.
Czerwonsky 1256.

D.

Dähnhardt, O. 4111.
Dagnan-Bouveret, J. 2782.
Dahl, Fr. 127. 3463. 4385. 4386.
Dahlfeld, C. 1234.
D'Alfonso, N. R. 2287.
Dally, J. F. H. 704. 705.
Damaye, H. 3104.
Damoglou 2564.
Dana, C. L. 804. 2575.
Daninger, J. 1985.
Dankler, M. 4112.
Dannemann, A. 2288. 2323. 3239. 3955.
Dannemann, Fr. 3539.
Danville, G. 3156.
Darlington, T. 3850.
Darwin, F. 1585.
Davids, H. 3163.

Davidson, A. 859.
Davis, F. H. 2445.
Debyre, P. 1390.
Decroly, L. 3851.
Decroly, O. 3589.
Degand, J. 3589.
De Garmo, C. 3760.
Degen, E. 2204.
Dehmel, R. 1986.
Deichsel, G. 1257.
Déjerine, J. M. 2783.
Deineke, D. 364.
Deinhard, L. 2446.
Dekker, H. 3576.
Delacroix, H. 2096. 4113. 4114.
Delcheff, G. 706.
Delfino, V. 3058.
Delitzsch, Fr. 4115.
Delius, H. 2381.
Delmas 2205.
Delvolvé, J. 4211.
Demmer, R. 1782.
Demoll, R. 1258. 1700.
Denig, R. 983.
Denker, A. 1403.
Dennert, E. 2382. 2447.
Denslow, G. N. 3164.
Densmore, E. 3432.
Deploige, S. 4030.
Dercum, F. X. 2383.
Derganc, A. 4353.
De Roche, C. 283.
Deroitte, V. 482.
Déschamps, A. 2610. 3144.
Désers, L. 2097.
Dessloch, J. 419.
Dessoir, M. 1987. 1988. 2075. 2448.
Detmers, E. 4387.
Deuchler, G. 33. 1636. 3761.
Deutsch, W. 2335.
Devaux-Charbonnel 1783.
Dewey, J. 128. 129. 3762.
Dexler, H. 4388. 4389.
Dhéré, Ch. 1572.
Dickinson, G. L. 2098.
Dieckmann, E. 1391.
Diefendorf, A. R. 1235. 1292. 2571. 2855.
Dierling, H. 2686.
Dieserud, J. 3980.
Dieterich, A. 2079.
Dietering, P. 3653.
Dietrich, D. 1293.
Dilger, W. 4116.
Dimmer, F. 1030.
Dirks, G. 3890.
Dittler 1259.
Dittrich, P. 3241.
Dix, D. S. 1214.
Dobberkau, E. W. 2450.
Dobsky, A. 1989.
Doctorowitsch, F. 707.
Dodge, R. 1235. 1292.
Dodson, J. D. 4503.
Dölliken 3105.
Dörsing, K. 1392.
Dogiel, A. S. 516.
Dohrn, R. 1260.
Doinikow, B. 571.
Doktorowitsch, L. 1472.
Dokulil, Th. 1236.
Donaggio, A. 917.
Donaldson, H. H. 860. 918. 4358.
Donath, J. 2687. 2688.
Doniselli, C. 1096.
Donley, J. E. 2384.
Donner, E. 4390.
Donskow, N. 2689.
Dontas, S. 867.
Dorland, W. A. 3967.
Dornblüth 3433.
Dornheim, Fr. 483.
Dosenheimer, E. 2385.
Dost, M. 42.
Dowd, J. 3981.
Downey, J. E. 756. 1853.
Drago, U. 365.
Drapes, T. 2856.
Drechsler, P. 4117.
Drew, C. A. 2857.
Drew, G. A. 4391.
Drews, A. 190. 237.
Dreyer, H. 130.
Dreyfufs, R. 2576.
Driesch, H. 131—133. 4031.
Drinkwater, H. 3303.
Dromard, G. 708. 1798. 1990. 3397.
Droop, Fr. 3891.
Drouot, E. 1329.
Drummond, M. 1637.
Drummond, W. B. 3557.
Drzewina, A. 919. 4392.
Dubois 2611.
Dubois, C. G. 4118.
Dubois, P. 284. 285.
Dubuisson, P. 4306.
Duckworth 420.
Dürck, H. 620.
Düring, E. v. 4212.
Dürr, E. 29. 1870. 1896. 3654.
Dufestel, L. 3892.
Dufour, O. 1261.
Dugas, L. 1638. 2784.
Dumas, G. 12. 2336. 2858. 2859.
Dumstrey, F. v. 3851.
Duncan, D. 66.
Dunkmann 4119.
Dunlap, K. 2099.
Dunton, W. R. 1330.
Dupérié 2785.
Dupouy 2205. 2206.
Dupré 2289 3240.
Durkheim, E. 4032.
Dwelshauvers, G. 238. 1897.
Dyck, E. van 2207.
Dyminski, S. v. 2786.
Dyroff, A. 43. 4180.

E.

Earhardt, E. B. 3763.
Eastman, M. 3402.
Ebbecke, U. 517.

Ebbinghaus, H. 27. 44. 45.
Eberschweiler, A. 1639.
Ebertin, E. 3352.
Ebhard, J. 2386.
Ebstein, E. 3353.
Ebstein, W. 2387. 3379.
Eckhardt, K. 3604.
Edel, E. 1948.
Edelmann, Th. 1434.
Edgar, A. F. 1613.
Edgell, B. 1685.
Edinger, L. 572. 1461. 2577. 2578. 4354. 4355. 4393.
Edwards, W. A. 3764.
Effenberger, W. 1799.
Egger, M. 1527. 2825.
Eggert, B. 1800.
Ehrenfels, Chr. v. 2208. 2209.
Ehret, H. 3968.
Ehrmann, S. 1501.
Eichhorn, G. 3304.
Eicken, C. v. 1359.
Einthoven, W. 709. 710.
Eisler, J. 1991.
Eisler, R. 134. 239.
Elb, R. 1992.
Elder, C. 2516.
Eleutheropulos, A. 4033. 4034.
Elie, L. 2736.
Elkins, W. B. 4214.
Elkins, S. A. 4213.
Ellis, A. C. 3765.
Ellis, F. H. 3706.
Ellison, L. 3605.
Ellwood, C. A. 4035.
Elsberg, C. A. 1586.
Elsenhans, Th. 3354.
Elson, L. C. 4181.
Elster, A. 4036.
Elze, C. 590.
Emile-Michelet, V. 2210.
Emmanuel, M. 1993.
Engel, E. 3403.
Engel, E. A. 1097.
Engelmann, Th. W. 635.
Ensebietti, P. 1601.
Eppinger, H. 653.
Erb, W. 2579. 2596.
Erben, S. 2637.
Erdmann, B. 286. 1898.
Erhard, H. 93.
Erismann, Fr. 3880.
Ernst, C. 4396.
Erp Taalman Kip, J. van 1640.
Escat, E. 1559.
Eschelbacher, J. 4120.
Eschenlohr, V. 1899.
Escherich, K. 4394. 4395.
Escherich, Th. 3899.
Eschle, F. C. R. 3590. 3707.
Etienne, G. 2690.
Ettlinger, M. 2451. 4513.
Eucken, A. 877. 878.
Eucken, R. 135. 136. 3766.
Eulenburg, A. 2224. 2388. 2612.
Eulenburg, F. 4057.
Everke, P. 2787.
Ewald, O. 67.
Ewald, J. R. 1435.
Ewald, R. 1033.
Ewald, W. 2638.
Ewing, A. E. 1294.
Eycleshymer, A. C. 1262.

F.

Fabricius, W. 3144.
Faggi, A. 4397.
Falcke, A. 3525.
Faldix, G. 1942.
Falk, F. 879.
Falkenhorst, C. 2452.
Falkner, R. P. 3852.
Falta, W. 653.
Fano, C. da 366.
Farez, F. 2290.
Farnum, E. C. 1747.
Farrar, C. B. 2860.
Faure, A. 4215.
Fauré Fremiet, F. 4398.
Fechner, G. Th. 4514.
Federici, O. 484.
Fehr, H. 3404.
Feilchenfeld, H. 1120. 1121.
Feilchenfeld, L. 3194.
Feldmann, H. 2737.
Fellner, O. O. 2979.
Ferenczi, A. 3708.
Ferenczi, S. 2211. 2691.
Ferentino, S. 1205.
Fernald, G. M. 1206.
Ferrari, G. C. 22. 2291. 2861. 3942.
Ferree, C. E. 1207. 1208.
Ferrero, G. 2292.
Ferriani, C. L. 3943.
Fettweis, E. 3655.
Feuchtwanger, A. 3853.
Feuerbach, L. 2100. 2101. 4121.
Fichera, G. 339. 340.
Fichte, J. G. 4216.
Fick, R. 3305.
Fiebig 3606.
Fielde, A. M. 4399.
Filskow, I. P. 4400.
Findlay, J. J. 3767.
Finger, A. 3255.
Fischel, A. 367. 368. 573.
Fischer, A. 1641. 1994.
Fischer, F. P. 2274.
Fischer, H. 920.
Fischer, J. 921.
Fischer, J. W. 3153.
Fischer, O. 1142. 1436. 2338.
Fisher, W. A. 1034.
Fite, W. 1923.
Flajano 2788.
Flammarion, C. 2453 – 2455.
Flatau, E. 861.
Flatau, G. 2580. 2639. 3165. 3893.
Flatau, Th. S. 2640. 2641.
Flechsig, P. 805.
Fleissig, J. 1462.

Flesch, J. 1573. 2789.
Flesch, M. 3434.
Flexner, S. 2862.
Floericke, K. 4401.
Flournoy, Th. 8.
Flügel, O. 3554.
Foerster, F. W. 2212.
Förster, P. 3702.
Foerster, W. 3768, 3769.
Förster, W. F. 3709.
Försterling, W. 2213.
Fonsegrive, G. 4217.
Fontenay, G. de 2456. 2457.
Forel, A. 13. 2339. 2389. 3296. 3854. 4218. 4402. 4403.
Fornelli, N. 2102.
Forsmark, E. 988.
Forster, E. 951. 2790.
Forsyth, P. T. 2103.
Fortin, P. 1035. 1122. 1263.
Foston, H. 1692.
Fouillée, A. 4037. 4219.
Fracker, G. C. 1669.
Fraenkel, M. 2827.
Fragola 910. 1448.
Francé, R. H. 3521. 4515—4520.
Franck 837.
Francois, K. v. 1995.
Francois-Dainville 2799.
Francois-Franck, Ch. A. 711—713.
Francois Franck, M. 714.
Frank, Fr. 3656.
Frank, K. 622.
Frank, O. 715.
Frank, Ph. 137. 138. 1900.
Franke, G. H. 240.
Franke, Th. 3770.
Franken, A. 3710.
Frankl-Hochwart, L. v. 1574.
Franklin, A. 4220.
Franklin, F. 1764.
Franz, S. I. 94. 654. 655. 716. 2581.
Franz, V. 1264.
Fraser, J. 1730.
Frauenstädt, J. 1163.
Frazer, J. G. 4038. 4122. 4123. 4221.
Frazier, C. H. 495.
Fredericq, L. 717.
Freeman, R. G. 3771.
Freimark, H. 2104. 2214.
Freitag, F. 574.
French, F. C. 4039.
Frenzel 3855.
Freud, S. 2340. 2599. 2682. 2692.
Freund, E. 1237.
Freund, L. 1378.
Frey, H. 1404.
Frey, Ph. 2293.
Freydank, E. 1642.
Freytag 4124.
Freytag, G. 1173.
Fribourg, A. 1765. 1766.
Friedenreich 3242.
Friedenthal, H. 656. 1502.
Friedländer, A. 2582.
Friedrich, E. P. 1491.
Fringgs, K. 4404.
Frischeisen-Köhler, M. 139. 1593.
Frischkopf, B. 68.
Fritsch, G. 1064. 1065.
Fritsch, J. 2536. 3244.
Frobenius, L. 4222.
Froebe, R. 2458.
Froeberg, S. 1686.
Fröbes, J. 977.
Fröderström, H. 1174.
Fröhlich, A. 657. 863.
Fröhlich, F. W. 862.
Froehlich, J. A. 2154.
Fröhlich, O. 2014.
Fröschel, P. 4521. 4522.
Froment, M. 2791.
Frugoni, C. 718.
Fuchs, A. 2642. 2643.
Fuchs, E. 992. 2215. 2216. 4223.
Fuchs, W. 2863. 2864.
Fürstenau, R. 776.
Fürth, O. v. 638.
Fujita, T. 1123.
Fullerton, G. S. 2155.
Fumarola, G. 952.
Furry, W. D. 1996.
Fursac, R. de 2865.
Fynn, A. J. 3982.

G.

Gadelius, B. 241.
Gähtgens, P. 3983.
Galle, J. 4313.
Galtier, J. 2363.
Gamgee, A. 3081.
Gander, M. 4405.
Gandillot, M. 1405.
Gannouschkine, P. B. 2557. 2613.
Ganter, R. 421. 1901.
Gantscheff, T. 1594.
Gard, W. L. 2583.
Gardiner, H. N. 1871.
Garten, S. 658. 1095. 1124.
Gaskell, W. H. 575.
Gaspero, H. di 2980. 3106.
Gates, W. A. 3956.
Gatz, E. 3166.
Gaulhofer, K. 4523—4525.
Gaulke, J. 1997.
Gaultier, J. de 4224.
Gaultier, P. 4225.
Gaupillat 1295.
Gaupp, E. 422.
Gaupp, R. 2556. 3558.
Gaussel, A. 2693.
Gaver, E. E. 3107.
Gebb, H. 1066.
Gebert, K. 69.
Gebsattel, E. 1932.
Geerts 2792.
Geffen, G. 2738.
Gehuchten, A. van 684.
Geigel, R. 719. 1371.
Geiger, M. 1595.
Geissler, L. R. 3.
Geller 1643.

Gemelli, A. 95. 96. 300. 546. 4315.
Gendenstein, P. 1473.
Gennep, A. van 4125.
Gent, W. 1763.
Geny, P. 242.
Georges, A. 70.
Gerber, P. 1362.
Gerhard, A. 3435. 4292.
Gerhardi, K. A. 3405.
Gerini, C. 576.
Gerlach 2694.
Gerling, R. 2396.
Gertz, H. 1175.
Gesang 1036.
Geyer, P. 1998.
Geyser, J. 46.
Gheorgov, I. A. 3607.
Giani, R. 369.
Giannelli, A. 341. 518. 2981.
Giannuli, Fr. 2793.
Gibbs, D. 4406.
Giddings, F. H. 4126.
Giefsler, C. M. 3306. 4226.
Gilbert, W. 1067.
Gildemeister, M. 880.
Gile, J. H. 243.
Gillet, O. P. 3711.
Gillette, J. M. 3772.
Gillwald, M. 3082.
Ginneken, J. v. 1802.
Gins, H. A. 3894.
Giovannini, S. 1503.
Girard, J. 3773.
Girard, P. 577.
Giraud, A. 2218. 2294.
Girgensohn, M. K. 287.
Giuffrida-Ruggeri, V. 3464.
Giuliano, B. 1999.
Glaser, O. C. 4407.
Gleichen-Russwurm, A. v. 3774.
Glofsner, M. 4356.
Gluschkoff, N. 2739.
Glyn, Margaret, H. 2000.
Gmelin, J. G. 1767.
Goblot, E. 140. 2794.
Goerke, M. 1492.
Görlitz 1023.
Götze, C. 3531.
Goetze, R. 3195.
Golant, R. 881. 1037.
Goldbeck 3308.
Goldberger, M. 3108.
Goldeck, E. 3895.
Goldflam, S. 685.
Goldscheid, R 3465. 4040.
Goldscheider, A. 838. 1528.
Goldschmidt, J. 1068.
Goldstein, K. 2754. 2828. 3109. 3110.
Goldstein, L. 777.
Goldziher, J. 141.
Golgi, C. 370.
Goll, A. 2295.
Goltz, B. 3559.
Gomme, G. L. 4041. 4127.
Gomperz, H. 142.
Gonser, J. 4314.
Goodall, E. 2562.
Goos, H. 2982.
Gordon, A. 2584. 2695. 3083. 3196.
Gordon, K. 2001.
Gorowitz, A. 371.
Gors, L. 4182.
Gossage, A. M. 3309.
Gothein, E. 4027.
Gottschewski, A. 3406.
Gottscho, L. 3399.
Goujon, H. 1803.
Gould, G. M. 1543.
Gowers, W. R. 2740—2742. 3197.
Gradenigo, G. 1348. 1379.
Graefe, A. 1025.
Gräfenberg 3198.
Graeter, K. 3059.
Graham, D. 301.
Gramegna, A. 757.
Grasemann, P. 1327.
Grashey, O. 4408.
Grasserie, R. de la 1804. 4085.
Grasset, J. 659. 953. 2296. 2795. 3245. 3246.
Gray, A. A. 1463. 1464.
Grayson, C. P. 2644.
Graziani, A. 1678. 3608.
Greco, del 4316.
Greeff 1069.
Grégoire, J. 143.
Gregor, A. 1038. 2983. 3060. 3146.
Grein, H. 3712.
Grieben, T. 954.
Griesbach, H. 3859.
Griggs, F. H. 4183.
Grimm, Ed. 4128.
Grochmalicki, J. 1265.
Gröbbels, F. 4409.
Groenewold, T. 1474.
Groll, J. 2390.
Groos, K. 144. 2002. 3560. 4410.
Grofs, H. 1644. 2277. 2297. 3247.
Grofsmann, K. 1039.
Grofsmann, M. 686.
Grottian, W. 4357.
Gruber, F. 2219.
Grünbaum, A. A. 1902. 1903.
Gruenberg, B. C. 1544.
Grünspun, A. 882.
Grützner, P. 1176.
Grund, G. 519.
Grunewald, J. 2696.
Grutzner, P. 71.
Gualino, L. 2220.
Guarnieri, L. 1614.
Gudden, H. 2984. 3243. 4342.
Guenther, K. 3466.
Gürber, A. 668.
Guerrini, G. 758. 901.
Guidi, G. 1731.
Guillery 1687.
Guimaraës, Fr. da Costa 105.
Gulat-Wellenburg, v. 4343.
Gullstrand, A. 1177.

Gumplowicz, L. 4042.
Gunn, J. A. 922.
Gurewitsch, M. 372.
Gurlitt, L. 3775. 3896.
Gurrier, P. 3380.
Gusti, D. 4043.
Gutberlet, C. 3591.
Gutherz, G. F. 2003.
Guthrie, C. C. 691. 720.
Guthrie, L. G. 3897.
Guttmann, A. 1143.
Guttmann, L. 1437.
Guttzeit, J. 2221.
Gutzmann, A. 1842.
Gutzmann, H. 1784. 1805. 1832—1836. 1842. 1872.
Gutzmer, A. 3776.

H.

Haab, O. 1040.
Haack, G. 4227.
Haag, H. 3407.
Haas, A. E. 145. 146.
Haas, F. 1178.
Haberlandt, G. 4526—4528.
Habrich, L. 3657.
Hachet-Souplet, P. 660.
Haddon, A. C. 4162.
Hadley, Ph. B. 1266. 4411.
Häberlin, H. 2222.
Häberlin, P. 147.
Haeckel, E. 3467. 4472.
Haeckel, H. 337.
Hägerström, A. 148.
Hällsten, K. 1098.
Haenel, H. 759. 1732.
Hänsel, R. 3145.
Hafemann, H. 923.
Hafsahi 578.
Hahn, E. 3436.
Hahn, R. 1645. 3777.
Hahn, W. L. 4412.
Halácz, H. 1475.
Halbey, K. 3111.
Haliburton, W. D. 930.
Hall, G. S. 5. 2004. 3468. 3547. 3561. 3562. 3609. 3658. 3713. 3714. 3898.
Hallauer, B. 2392.
Haller, B. 423.
Hallion 837.
Haltermann, W. 3199.
Hamann, R. 2005. 2006.
Hamburger, C. 4413.
Hamilton, A. M. 2866.
Hamilton, A. S. 2695.
Hamilton, C. 1615.
Hammer, B. 1616.
Hammer, W. A. 3715.
Hammerschlag, V. 1493.
Hamy, E. T. 4129.
Hannemann, B. 520.
Hansemann, D. v. 424.
Hansgirg, A. 4529.
Happel, J. 4130.
Hardesty, I. 324. 1412.
Hargett, C. W. 4414.
Harnack, A. 4131.
Harnack, E. 1504. 1505.
Harnack, O. 2156.
Harris, D. F. 149. 1748.
Harris, J. A. 3310.
Harris, J. W. 1560.
Harrison, F. 4044.
Harrison, R. G. 548.
Hart, B. 2867.
Hart, J. 2007. 2008.
Hartenberg, C. 2646.
Hartenberg, P. 955. 2614—2616. 3355. 3356.
Hartmann, A. 1367. 3230.
Hartmann, Fr. 2439. 2492.
Hartmann, Ed. v. 47.
Hartmann, G. A. 2868.
Hartog, M. 150. 3311.
Harvier 2666.
Hasche-Klinder 3200.
Haselberg, v. 1041.
Haskovec, L. 2796.
Hasler, E. 3944.
Hastings, J. 4132.
Hatai, S. 924.
Hauffe, G. 3408.
Haug 1363.
Haupt, St. 3716.
Hautant, A. 1545.
Hayes, E. C. 4045.
Head, H. 555. 2535.
Heath, F. C. 1296. 2298.
Hechinger 1557.
Hecht, A. 2897.
Hecht, D. O. 2341.
Hedding, F. 2935.
Hederschèe 3592.
Hegar, A. 2985.
Hegener, J. 1354. 1380. 1393. 1438.
Heid, J. A. 3409.
Heide, P. v. 2495.
Heiderich, H. 3984.
Heilbronner, K. 2797. 3112. 3248.
Heilig, G. 3201.
Heilman, J. D. 3856.
Heilmann, K. 48. 3659.
Heim, A. 2223.
Heine, L. 1099. 1267. 1297.
Heine, R. 3778.
Heineck, O. 4530.
Heineman, T. W. 4046.
Heinrich, T. 1785.
Hekma, E. 332.
Held, A. 3945.
Held, H. 373. 1406.
Heller, R. 3357.
Heller, T. 2986.
Heller, Th. 3857.
Hellpach, W. 288. 4293.
Hellwig, A. 2393. 4317.
Helm, J. 3660.
Hemprich, K. 3957.
Henius, K. 1125.
Hennig, R. 2. 2342. 2394. 2395. 2459. 2460. 3113.
Henry, P. J. M. 2461.
Henseler, P. 1298.
Herbertz, R. 244.
Herlitzka, A. 760.
Hermann, Fr. 425.
Hermann, H. 1299.
Hermann, L. 641. 1439. 1440.

Herrick, C. J. 426. 1561.
Herrmann, E. 1441.
Hertel, E. 1100. 1126.
Herter, C. A. 2585.
Hertwig, O. 329.
Hertzell, C. 1042. 1043.
Hervé, G. 3985.
Herz, H. 4318.
Herzog, E. 1809.
Hesdöffer 1514.
Hess, C. 991. 1127. 1144. 1179. 1268. 1300.
Hess, E. 2586. 2869.
Hess, O. 715.
Hess, W. 1209.
Hessberg, R. 1210.
Hesse, R. 1269. 3469.
Heubaum 3661.
Heubner, O. 3899.
Heveroch, A. 1301. 2936.
Hey, F. O. 2343.
Heyl, J. A. 4294.
Heymans, G. 3358. 3359.
Hibben, J. G. 151.
Hicks, G. D. 152. 1733.
Hicks, J. 1701.
Hickson, S. J. 3312.
Hielscher, K. 3779.
Hiemann 3537.
Hilbert, R. 1145.
Hildebrand, A. 2009. 2010.
Hildebrand, E. 956.
Hildebrand, H. 2870.
Hildebrand, R. 4228.
Hildebrandt 2829.
Hildesheimer, S. 957.
Hilferding, O. 2011.
Hiller, K. 2299.
Hilty, C. 2617.
Hilty, O. 427.
Hink, A. 3313.
Hinkle, B. M. 2396.
Hinneberg, P. 153.
Hinshelwood, J. 1854.
Hinz, P. 3858.
Hinze, A. 154.
Hippel, E. v. 1070.
Hirsch, E. G. 3780.
Hirsch, Fr. E. 3410.
Hirsch, M. 2224.
Hirschfeld, M. 2225—2228. 2276.
Hirschlaff, L. 72. 3553.
Hirsch-Tabor, O. 579.
Hirzel, R. 2300.
His, W. 2558. 2587.
Hitchcock, A. W. 3381.
Hlawati, F. 155.
Hoag, R. 1517.
Hocart, A. M. 1702.
Hoche, A. 245. 2344. 3249. 3255.
Hochhaus 485.
Hocking, W. E. 4229.
Hoddes, P. 3577.
Hodskins, M. B. 503.
Höber, J. 4415.
Höffding, H. 49.
Höfler, A. 50.
Hoëg, N. 428.
Hoegel, H. 4319.
Hoesslin, J. K. v. 3411.
Hoesslin, R. v. 687.
Hoffman, F. S. 2106. 2107.
Hoffmann, A. 4230.
Hoffmann, B. 2012.
Hoffmann, F. 580.
Hoffmann, Fr. 2462.
Hoffmans, P. H. 978.
Hoffmeister, K. 4133.
Hofmann, F. B. 761. 1529.
Hofmann, L. 4047.
Holcombe, C. 4231.
Holden, W. A. 486.
Holitscher, A. 3061. 3084.
Holl, M. 429. 430. 581. 582.
Hollander, B. 3250.
Hollunder, K. v. 73.
Holletschek, R. 1855.
Holmes, G. 431. 487. 488. 561. 2559.
Holmes, S. J. 4416—4419.
Holzinger, J. 2743.
Home, H. 3563.
Honda, J. 1465.
Honigberger, R. 4134.
Hoorweg, J. L. 883. 884.
Hopmann, E. 1356. 1837.
Hoppe, A. 3114.
Hoppe, F. 489.
Hoppe, H. 2301.
Hoppe, H. H. 2744.
Horn, G. 1211.
Horne, H. 3662.
Hornowski, J. 374.
Horovitz, S. 74.
Horsley, V. 432. 583. 778.
Houston, H. E. 1212.
Houzel, G. 3290.
Hovorka, O. v. 4232.
How, F. D. 3564.
Howe, L. 1071.
Howerth, I. W. 4233.
Hoynigg, E. 4420.
Hrdlicka, A. 3986. 3987.
Huber, A. 2157.
Hubrecht, A. A. W. 3470.
Hudovernig, C. 433. 958.
Hübner, A. K. 2937. 3969.
Huey, E. B. 1856.
Hughes, C. H. 2647.
Huismans, L. 2987.
Hummelsheim, E. 1001. 1004.
Hunt 959.
Hunziker, H. 3062.
Hurd, H. M. 2871.
Hutt, H. 2938.
Hyslop, J. H. 2463.

I. J.

Jackson, D. E. 721.
Jacob, B. 4234.
Jacobsen, E. 156.
Jacobsohn, L. 521. 688. 2537.
Jacquin 478. 2724.
Jäderholm, G. A. 1435.
Jaeger, C. 2648.
Jäger, H. 3471.
Jaeger, W. 1270.
Jaffé, K. 4025.
Jahnel, F. 2697.

Jahrmärker, M. 2988. 3147.
James, W. 157. 158. 2108. 3663.
Jander, E. 51.
Janet, P. 12. 246. 3063. 3115. 3116. 3148.
Jankelevitch, S. 4048.
Janni, U. 4135.
Jansen, M. 1670.
Jansen, W. 1838.
Janssen, O. 159.
Jardini, A. 875.
Jastrow, J. 246.
Jelliffe, S. E. 2745. 2872.
Jellinek, G. 4235.
Jellinek, S. 885.
Jenisch, R. 3251.
Jennings, H. S. 3472. 4421—4423.
Jentsch, E. 1949.
Ihmels, L. 2182.
Ilberg, G. 2302.
J. M. 2109.
Imbert, A. 902. 903.
Imboden, K. 2698. 2939.
Imhofer, R. 2013.
Ingegnieros, J. 2303. 3252—3254.
Joachim, G. 750. 751.
Jodl, Fr. 52.
Joël, K. 2158.
Joerger, J. 4320.
Jörges, R. 3781.
Johannessen, A. 3859.
Johnson, A. 2464.
Johnson, G. E. 3782.
Johnston, Ch. 2465.
Johnston, C. H. 1933. 1950.
Johnston, H. M. 549.
Johnston, J. B. 434.
Joire, P. 2397.
Jonckheere, T. 3412. 3565.
Jones, C. P. 1180.
Jones, E. 490. 1506. 2873. 3610.
Jones, E. E. 1679.
Jones, E. E. C. 302. 1873.
Jones, R. 2989.
Jordan, D. S. 4136.
Jordan, H. 762.
Jordy 3860.
Joseph, H. 1271.
Joteyko, J. 21. 247. 1646.
Ivanoff, A. 3079.
Joyce, T. A. 3437.
Iremadse, T. 1934.
Isakowitz, J. 1128.
Issaieff, A. A. 4295.
Isserlin, M. 1623. 2649.
Itschner, H. 3783.
Judd, Ch. H. 16. 17. 248. 3784.
Judin, A. 722.
Jung, A. 249.
Jung, C. G. 2699. 2874. 2970.
Junge, J. 3360.
Junius, P. 2990. 2991.
Juquelier, P. 2229. 2367.
Juschtschenko, A. J. 3167.
Jusélius, E. 1072.
Just, K. 3536.
Jusuf-Ali, A. 4296.

K.

Kästner, A. 1617.
Kaestner, G. 1943.
Kaforke, E. 4424.
Kaftan, J. 4237.
Kahane, M. 2700.
Kaindl, A. 2466.
Kalbe, H. 4425.
Kaléta, G. 2467.
Kalichmann, H. 2345.
Kalischer, O. 839. 925. 4426.
Kalmus, E. 3256.
Kalmus, H. T. 670.
Kalweit, P. 4137.
Kanasugi, H. E. 1476. 1786.
Kannabich, Y. 2159.
Kanngiefser, F. 1101.
Kapff 1951.
Kappers, C. U. A. 491. 522. 584—589. 661. 864.
Kappstein, Th. 2110.
Karnitzky, A. 3578.
Kassowitz, K. 1518.
Kassowitz, M. 160.
Katte, M. 2230. 4531.
Katz, D. 1213. 4427.
Katzaroff, D. 1671.
Katzenstein, J. 926.
Kauffmann, M. 2746. 2747. 2875. 2992. 3117.
Kayser, B. 1238.
Keane, A. H. 3989.
Keatinge, M. W. 3664.
Keibel, Fr. 590.
Keller, H. 979. 1342.
Keller, Helen 1331. 1332.
Keller, J. 1806. 4428.
Kellermann, B. 4138.
Kellog, T. H. 2876.
Kellogg, V. L. 4429.
Kemény, F. 2237.
Kemsies, F. 3552.
Keridon 3473.
Kerner, G. 3611.
Kerstan, K. 4532.
Kessel, O. G. 2701.
Keyserling, H. 75.
Kidd, B. 161. 2150. 4049. 4238.
Kiefer, F. 3314.
Kiefer, O. 3717.
Kiernan, J. G. 2346. 2702.
Kiesewetter, K. 2468.
Kik, C. 3612.
Kilvington, B. 550. 552.
Kind, A. 2231.
King, H. C. 2111.
Kinkel, W. 2015. 2183.
Kintz, L. 3785.
Kipiani, V. 1646.
Kiproff, I. 1413.
Kirchner, R. E. 2469.
Kirchbach, W. 2016.
Kirmsse, M. 3567.
Kirschmann, A. 1195. 1214.
Kirkpatrick, E. A. 250.
Kirschner, J. 3786.

Kirschner, M. 2798.
Klaatsch, H. 435. 436.
Kleemann, E. 4139. 4321.
Klein, Fr. 1102. 1103. 1215. 1216.
Klein, H. J. 2470.
Kleinecke, P. 1807.
Kleinschmidt, M. 1808.
Kleish, K. 2650.
Kleist, K. 2993. 3148.
Klemm, O. 28. 1611. 1618.
Klett 927.
Klimke, Fr. 3990.
Klinckowstroem, C. 2471.
Kline, L. W. 1952.
Klingberg, C. 3315.
Klinke, W. 2347.
Klippel 2799.
Kluth, K. 3474.
Knabe, K. 3539.
Knapp 1349.
Knapp, A. 2651. 2940. 3168.
Knapp, P. K. 2994.
Knauer, A. 689. 1302.
Kneib, Ph. 3382.
Kneidl, C. 2995.
Knetsch, C. 3316.
Knick, A. 523.
Knickenberg, F. 4430.
Knopf, H. E. 1839. 2652. 2653.
Kobrak, E. 1562.
Kobrak, F. 1494. 2996. 3900.
Koch, E. 1239.
Koellner, H. 1104. 1105. 1146. 1147.
Koellreutter 1442.
Kölpin, O. 2654. 2997. 3257.
König, B. 1106.
König, H. 1303.
König, K. 3361.
Köppen, M. 3118.
Körner, J. 3202.
Körner, O. 960. 1477.
Koetzle 961.
Koffka, K. 1148. 1596.
Kohler, J. 4239.
Kohnstamm, O. 438. 439. 524. 2398. 2655. 3475. 3579.
Koichi, M. 375. 3901.
Kollarits, J. 3203.
Koller, J. 3085.
Kollmann, J. 437.
Komer, W. 1466.
Komoto 1333. 1334.
Kondring, H. 2941.
Kopczynski, St. 525.
Kopp, C. 3718.
Kopsch, Fr. 343.
Korczyński 2703.
Kornfeld, H. 2348. 3258.
Kornrumpf, W. 962.
Koser, R. 4027.
Kossmann, R. 3438.
Koster, W. 985.
Kostyleff 97.
Kotik, N. 2472. 2473.
Kotlyarevsky, S. 4240.
Kozlowski, W. M. 162.
Kraepelin, E. 2550. 3204.
Krafft 3880.
Kramer, F. 886. 3613.
Kramer, O. 1647.
Kraus, F. 723.
Kraus, K. 4322.
Krause, E. 2474.
Krause, G. 1575.
Krause, P. 3593.
Krause, R. 330. 346.
Krauss, Fr. S. 2195. 2232. 4241.
Kreibich, C. 1507.
Kreibig, J. K. 1904.
Kreidl, A. 638. 1414.
Krenberger, S. 3861.
Krieger, H. 2596.
Kries, J. v. 1026. 1044.
Kroemer, F. 3259.
Krönig, B. 526.
Kroner, R. 163.
Kronfeld, A. 2233. 4232.
Kronthal, P. 289. 2560.
Krückmann, E. 1304.
Krüger, F. 1443.
Krusius, F. F. 1045. 1046. 1217. 1305.
Kudlek 1047.
Kudlek, F. 779.
Kügelgen, C. v. 3902.
Kühlmann, A. 2748.
Kühn, A. 1468.
Kühne 2588.
Kühner, F. 3476.
Kümmell, F. 1563.
Kürbitz, W. 3065.
Kugler, J. 3787.
Kuhlmann, F. 1648.
Kuhnt, H. 998.
Kuhnt, P. 4431.
Kunz, M. 1335.
Kupferschmid, W. 2304.
Kupszyk, B. 1857.
Kuschel, J. 1107. 1108.
Kutner, R. 3066.
Kutzinski, A. 3118.
Kynast, K. 2017.

L.

Laar, J. v. 1564.
La Baume, W. 1576.
Lacassagne, A. 4306.
Lachaux, G. 3100.
Lachelier, J. 164.
Lachmund, H. 1240. 1415.
Lackmann, W. 3903.
Ladame, P. L. 2800—2802. 3119.
Lähr 2530.
Lämmermayr, L. 4533. 4534.
Lagorgette, J. 4242.
Lagriffe, L. 3383.
Lahy, J. M. 303.
Laignel - Lavastine, M. 724. 2803. 2877. 2878. 2998. 2999. 3169.
Lalo, Ch. 2018—2021. 4184.
Lamarck, J. 3477.
Lambinet, L. 2022.
Lamothe, E. 725.

Lampe, M. 2160.
Lamprecht, E. 2023.
Landauer, G. 4344.
Landsberg, J. F. 3958.
Lanessan, J. L. de 3788. 4243.
Lang, K. H. v. 2234.
Lang, L. 3904.
Lange 3614.
Lange, D. de 2024.
Lange, K. 2025.
Lange, L. v. 624.
Lange, O. 1073. 1272.
Lange, O. v. 624.
Langelaan, J. W. 440. 441.
Langenscheidt, P. 4312.
Langer, K. 1218. 3789.
Langer, L. 4432.
Langfeld, H. S. 1129.
Langner, H. 4433.
Lannois, M. 1546. 1547.
Lapie, P. 3439.
Lapinsky, M. 3067.
Lapicque, L. 840. 3991.
Lanza, V. 4244.
Laquer, L. 1181. 2704.
Laqueur, E. 726.
Laqueur, L. 1858.
Larionoff, W. 442.
Lasagna, F. 591.
Lasarew, W. 527.
Lasswitz, K. 4514.
László, N. 3615.
Lattes, E. 2112.
Laub, J. 1703.
Lauber, H. 1074.
Laudet, G. 1394.
Laubi, O. 2656.
Laufer, R. 2618.
Laumonier, J. 2476—2478. 2589.
Laupts 2184.
Laurance, L. 1027.
Laure, L. 2804.
Laurent, E. 4323.
Laures, H. 1749.
Laurie, L. A. 1519.
La Valette St. George 329.
Lavater, J. C. 3362.
Lay, W. A. 3665.
Lazar, E. 3905.
Leadbeater, C. W. 2439.
Leber, Th. 992.
Leblond, V. 2479.
Lécaillon, A. 928.
Leclair, A. v. 3719.
Lecrenier, L. 727.
Le Dantec, F. 165. 2185. 3317.
Lederer, R. 806.
Leduc, St. 662.
Lee, A. 308—310.
Lee, F. S. 663.
Leeper, R. R. 2942.
Leers, O. 2235.
Lefèvre 2113.
Lefèvre, L. 1905.
Legel, O. 3906.
Legowski, L. W. 2026.
Legrand 4086.
Lehmann, A. 2480. 4345.
Lehmann, Ed. 2114.
Lehmann (Elgersburg) 4140.
Lehmann, R. 3666. 3790.
Lehndorff, A. 728.
Leichtentritt, M. 1352.
Lejeune, Ch. 4141. 4142.
Leighton. J. A. 166. 167.
Leindörfer, D. 2115.
Leist, E. 4434.
Leitl, E. 3720.
Le Marc'Hadour 2568.
Lemberger, Fr. 1577.
Lemcke, Ph. 4297.
Lennhoff, G. 1565.
Lenz, G. 996.
Leonhard, J. 1597.
Léon-Kindberg, M. 763.
Leonowa, O. v. 625.
Leontowitsch, A. 1598.
Leopold, J. S. 376.
Leopold, S. 627. 1530.
Lépine 2611.
Leppmann, A. 3260. 3261.
Leppmann, Fr. 3230.
Lepsius, S. 3413.
Leroy, B. 2236. 2349.
Lesbre, F. X. 780. 1531.
Leslie, B. A. 2116. 2481.
Lessing, Th. 2590.
Levi, A. 251.
Levi, E. 1241.
Levi, R. 168.
Lévi, E. 690.
Levinger, W. 3946.
Levinsohn, G. 1306.
Levy 963.
Levy, M. 2399.
Lewandowsky, M. 839. 964. 1149. 2805.
Lewis, A. M. 3478.
Lewis, E. O. 1734.
Lewis, T. 729.
Lewy, F. H. 443. 2809.
Ley 3862.
Leyen, F. v. d. 4143.
Lhotzky, H. 3568.
Libby, W. 3616. 4245.
Lieben, S. 807.
Liebenmann, F. 1355.
Liebermann, P. v. 1478.
Liebmann, A. 1840.
Liebreich, R. 3993.
Liebscher, K. 2806.
Liepmann, H. 2807. 2808. 2830—2832.
Lieske, W. 3970.
Lieto-Vollaro, de 1017.
Lilienthal, v. 2305.
Linde, M. 3170.
Lindemann, J. A. 1517.
Lindenfeld, B. 841.
Linke, P. 1735.
Lindsay, J. 2117.
Lindsey, B. B. 3953.
Lipmann, O. 25. 53. 98. 304. 1649. 1650. 1736.
Lipps, Th. 169.
Lipschütz, A. 842.
Lischnewska, M. 3721.
Lissmann, P. 3262.
Liszt, Fr. v. 53. 2295.
Lloyd, A. H. 2186. 4246.

Lloyd, H. D. 4050.
Lloyd, W. E. 2400.
Lobo, Br. 377.
Lobsien, M. 3667. 3791. 3792.
Lock, R. H. 3479.
Lodge, O. 170. 171. 2482.
Loeb, J. 4435.
Loeser, L. 1196. 1541.
Loewe, L. 444.
Loewenfeld, L. 2238. 2350. 2943.
Löwenstein, K. 2705.
Loewenthal, E. 4051.
Loewi, O. 657. 863.
Löwinger, A. 2351.
Loewy, M. 2944. 2945. 3149.
Lohmann, W. 1219. 1220.
Lombard, A. 3384.
Lombroso, C. 2306. 2483—2485. 3414. 3617.
Lomer, G. 2706. 3318.
Longford, E. v. 2352.
Longard, J. 3000. 3959.
Loose, H. 2036. 2064.
Lorand, A. 2239.
Lorleberg, O. 4535.
Lotmar, F. 492. 781.
Lotthammer, H. 445.
Lottin, J. 2187.
Lourié, A. 1242.
Loveday, T. 76.
Lubarsch, O. 621.
Lubomirska, Princesse 2879.
Lucae 1416.
Lucas, K. 865.
Luciani, L. 664.
Lucka, E. 1753. 3363.
Ludlum, S. D. 843.
Ludwig, W. 528.
Lüdemann, H. 4144.
Lugaro, I. E. 342. 887. 2880.
Lugg, H. C. 4247.
Lukács, H. 3001.
Luna, E. 808.
Lundahl, G. 378.
Lundborg, H. 2749.
Lundsgaard, K. K. K. 1018.
Luskod, Comte de 3834.
Lutz, A. 1307.
Lutz, E. 77.
Lutze, E. A. 3971.

M.

Maas, O. 2832.
Maas, P. 3618.
Mac- s. Mc.
Macdonald, J. S. 888.
Mach, E. 172. 173. 3793.
Machek 1197.
Mackenzie, A. V. 1417.
Mackenzie, G. W. 1418. 1487.
Mackenzie, J. S. 78.
Mackuen, H. 1841.
Maclaurin, R. C. 1056.
Macpherson, St. 2027.
Maeder, A. 2881. 4145.
Mahaim, A. 809.
Mahlinger, M. 4346.
Mahoudeau, P. G. 3480.
Maier, Fr. 2504.
Maier, H. 1906.
Maier, H. W. 3002.
Maigre, E. 1907.
Mainhardt, Th. 2401.
Major, G. 3722.
Mairet, A. 1953. 2307. 3263.
Malapert, P. 54.
Maldidier, J. 1693.
Mallock, A. 1705.
Maltzew, C. v. 1221.
Manasse, P. 1479.
Mangold, E. 929.
Mann, A. 2707.
Mann, L. 1548.
Manno, R. 2161.
Manouvrier, L. 1750.
Manro, H. M. 1737.
Mantegazza, P. 2240.
Manzari, A. 2028.
Marage, M. 1444. 1445. 1787.
Marbe, K. 319. 1731. 1738. 1740.
Marbé, S. 1532.
Marburg, O. 338. 446. 592.
March, J. L. 174.
March, L. 3320.
Marchand, F. 619.
Marchand, L. 2750. 2823.
Marcuse, J. 2241. 3723.
Marcuse, M. 2268.
Maredy, L. 4436.
Margnon, F. 780. 1531.
Margueritte, V. 2242.
Marguliés, M. 844.
Mariani, C. E. 2708. 3264.
Marie, A. 730. 1480. 2308. 2657. 2882. 2883.
Marinesco, G. 379—381. 529. 628.
Markowitsch, Sch. 2658.
Marnold, J. 1449.
Marpillero, G. 4248.
Marrassini, A. 782.
Marshall, C. D. 1013.
Marshall, H. R. 305. 1741.
Martial, R. 2883.
Martin, E. G. 889.
Martin, R. 3995.
Martius, G. 10.
Martschke, J. 252.
Martus, M. 3794.
Marty, A. 1810.
Marx, H. 783. 1549.
Maschke, E. 3580.
Maschner, C. W. 3415.
Masoin, E. 3385.
Mason, O. T. 4052.
Massol, G. 1396.
Masson, L. 2243.
Mateer, F. 3619.
Mathews, R. H. 3996. 3997. 4249.
Maticević, St. 1908.
Mattauschek, E. 530.
Matte 1357.
Matte, F. 965.

Matthews, S. A. 721.
Maunier, R. 4146.
Maupeon 2659.
Mauss, M. 4185.
Mauss, T. 593.
Mawas, J. 1075.
Maxwell, S. S. 866.
May, B. 3795.
Mayendorf, E. N. v., s. Niessl.
Mayer, E. 845.
Mayer, E. W. 2118.
Mayer, R. 3120.
Mayer, E. v. 2029.
Mayr, E. 846.
Mazarella, M. J. 4250. 4251.
Mazurkiewicz, J. 1909
Mazza, A. 2162.
Mc Andrew, W. 3796.
Mc Clintock, W. 4147.
Mc Comb, S. 2432.
Mc Connell, R. M. 4252.
Mc Curdy, G. G. 3994.
Mc Donald, A. 4324.
Mc Donald, C. F. 2884.
Mc Donald, P. W. 2885. 2886.
Mc Donald, W. 2810.
Mc Dougal, D. T. 3319.
Mc Dougall, W. 1702. 2402. 3620. 4053.
Mc Gill, C. 382.
Medeiros 306.
Medicus, Fr. 4216.
Meerkatz, A. 55.
Meeus, Fr. 2751.
Mehler 447.
Mehlhorn, P. 2163.
Meier, P. S. 2030.
Meier-Graefe, J. A. 4186.
Meige, H. 2709.
Meillet, A. 4087.
Meirowsky, E. 1508.
Meisenheimer, J. 4437.
Meissner, O. 4438. 4439.
Meixner, A. 3668.
Melcher, P. 1954.
Melioransky, B. 4148.
Meltzer 494. 810. 2887. 3907.
Menach 1023.
Mencl, E. 1076.
Mendel, E. 2547.
Mendel, K. 3205.
Menderer, O. 1742.
Mensbrugghe, A. v. d. 3481.
Menzel, K. 1327.
Menzel, V. 1754.
Menzerath, P. 1811. 1812.
Meray, C. H. de 4054.
Mercier, C. 290.
Meringer, R. 1813.
Merkel, Fr. 331.
Merle, P. 2811.
Mersier, A. 4149.
Mertens, B. 4253.
Merzbach, G. 2244.
Merzbacher, L. 383. 384. 3206.
Messer, A. 175. 1910.
Messner, E. 594.
Metalnikow, S. 4440.
Metschnikoff, E. 2353. 2403.
Mettler, H. 3121.
Meumann, E. 7. 253. 1651. 1768. 2031. 3551. 3621.
Meunier, R. 730. 1629. 2308. 2657. 3086. 3150.
Mewborn, A. D. 2946.
Meyer, A. 2812. 2888. 3343. 3863.
Meyer, D. M. 2119.
Meyer, E. 2752. 3003.
Meyer, G. 1859.
Meyer, H. 254. 1769. 3482.
Meyer-Königslutter 3908.
Meyer, M. 1419. 1619. 1955.
Meyer, R. E. 2032.
Meyer, R. M. 4150.
Meyer, S. 2813. 2833. 2834.
Meyerhardt, M. W. 4254.
Mich, J. 3668.
Michaelis, A. A. 2354.
Michaelis, L. 595.
Michailow, S. 385. 531. 551. 596. 597.
Michaltschew, D. 176.
Michel, O. H. 3947.
Michel, J. v. 998. 1059. 1077. 1130.
Michotte, A. 1652.
Mielecke, A. 3864.
Mignard, M. 3029. 3056.
Migula, W. 4536.
Miles, C. 2486.
Miles, E. 2404.
Miller, L. 1911.
Milliet, J. P. 255.
Millioud, M. 1694. 1874.
Mills, C. K. 495. 811. 2405.
Mills, W. 99.
Milvaux, C. 256.
Minea, J. 529. 628.
Minéeff, N. N. 3087.
Mingazzini, G. 496. 497. 812. 2814. 2815.
Minnemann, C. 1222. 1599.
Minor, L. 3088.
Minot, C. S. 665.
Misch, G. 2120. 3386.
Mitchell, H. B. 2121.
Mitchell, H. W. 498. 2911. 2947.
Mitchell, J. K. 2619.
Mitchell, S. W. 2406.
Mitchell, W. 257.
Miyake, K. 386.
Möbius, K. 4441.
Möbius, P. J. 3416. 3440.
Moeli, C. 3098.
Möller, J. 1361. 1365.
Möller, W. H. 3669. 3670.
Mönkemöller, O. 4325.
Mörchen, F. 2710. 4151.
Mohr 3122.
Mohr, F. 2407. 4347.
Molinari, G. de 3483.
Moll, A. 1770. 2245. 3581. 3582.
Monakow, C. v. 813. 2800—2802.

Gemelli, A. 95. 96. 300. 546. 4315.
Gendenstein, P. 1473.
Gennep, A. van 4125.
Gent, W. 1763.
Geny, P. 242.
Georges, A. 70.
Gerber, P. 1362.
Gerhard, A. 3435. 4292.
Gerhardi, K. A. 3405.
Gerini, C. 576.
Gerlach 2694.
Gerling, R. 2396.
Gertz, H. 1175.
Gesang 1036.
Geyer, P. 1998.
Geyser, J. 46.
Gheorgov, I. A. 3607.
Giani, R. 369.
Giannelli, A. 341. 518. 2981.
Giannuli, Fr. 2793.
Gibbs, D. 4406.
Giddings, F. H. 4126.
Giefsler, C. M. 3306. 4226.
Gilbert, W. 1067.
Gildemeister, M. 880.
Gile, J. H. 243.
Gillet, O. P. 3711.
Gillette, J. M. 3772.
Gillwald, M. 3082.
Ginneken, J. v. 1802.
Gins, H. A. 3894.
Giovannini, S. 1503.
Girard, J. 3773.
Girard, P. 577.
Giraud, A. 2218. 2294.
Girgensohn, M. K. 287.
Giuffrida-Ruggeri, V. 3464.
Giuliano, B. 1999.
Glaser, O. C. 4407.
Gleichen-Russwurm, A. v. 3774.
Glofsner, M. 4356.
Gluschkoff, N. 2739.
Glyn, Margaret, H. 2000.
Gmelin, J. G. 1767.
Goblot, E. 140. 2794.
Goerke, M. 1492.
Görlitz 1023.
Götze, C. 3531.
Goetze, R. 3195.
Golant, R. 881. 1037.
Goldbeck 3308.
Goldberger, M. 3108.
Goldeck, E. 3895.
Goldflam, S. 685.
Goldscheid, R 3465. 4040.
Goldscheider, A. 838. 1528.
Goldschmidt, J. 1068.
Goldstein, K. 2754. 2828. 3109. 3110.
Goldstein, L. 777.
Goldziher, J. 141.
Golgi, C. 370.
Goll, A. 2295.
Goltz, B. 3559.
Gomme, G. L. 4041. 4127.
Gomperz, H. 142.
Gonser, J. 4314.
Goodall, E. 2562.
Goos, H. 2982.
Gordon, A. 2584. 2695. 3083. 3196.
Gordon, K. 2001.
Gorowitz, A. 371.
Gors, L. 4182.
Gossage, A. M. 3309.
Gothein, E. 4027.
Gottschewski, A. 3406.
Gottscho, L. 3399.
Goujon, H. 1803.
Gould, G. M. 1543.
Gowers, W. R. 2740—2742. 3197.
Gradenigo, G. 1348. 1379.
Graefe, A. 1025.
Gräfenberg 3198.
Graeter, K. 3059.
Graham, D. 301.
Gramegna, A. 757.
Grasemann, P. 1327.
Grashey, O. 4408.
Grasserie, R. de la 1804. 4085.
Grasset, J. 659. 953. 2296. 2795. 3245. 3246.
Gray, A. A. 1463. 1464.
Grayson, C. P. 2644.
Graziani, A. 1678. 3608.
Greco, del 4316.
Greeff 1069.
Grégoire, J. 143.
Gregor, A. 1038. 2983. 3060. 3146.
Grein, H. 3712.
Grieben, T. 954.
Griesbach, H. 3859.
Griggs, F. H. 4183.
Grimm, Ed. 4128.
Grochmalicki, J. 1265.
Gröbbels, F. 4409.
Groenewold, T. 1474.
Groll, J. 2390.
Groos, K. 144. 2002. 3560. 4410.
Grofs, H. 1644. 2277. 2297. 3247.
Grofsmann, K. 1039.
Grofsmann, M. 686.
Grottian, W. 4357.
Gruber, F. 2219.
Grünbaum, A. A. 1902. 1903.
Gruenberg, B. C. 1544.
Grünspun, A. 882.
Grützner, P. 1176.
Grund, G. 519.
Grunewald, J. 2696.
Grutzner, P. 71.
Gualino, L. 2220.
Guarnieri, L. 1614.
Gudden, H. 2984. 3243. 4342.
Guenther, K. 3466.
Gürber, A. 668.
Guerrini, G. 758. 901.
Guidi, G. 1731.
Guillery 1687.
Guimaraës, Fr. da Costa 105.
Gulat-Wellenburg, v. 4343.
Gullstrand, A. 1177.

Gumplowiez, L. 4042.
Gunn, J. A. 922.
Gurewitsch, M. 372.
Gurlitt, L. 3775. 3896.
Gurrier, P. 3380.
Gusti, D. 4043.
Gutberlet, C. 3591.
Gutherz, G. F. 2003.
Guthrie, C. C. 691. 720.
Guthrie, L. G. 3897.
Guttmann, A. 1143.
Guttmann, L. 1437.
Guttzeit, J. 2221.
Gutzmann, A. 1842.
Gutzmann, H. 1784. 1805. 1832—1836. 1842. 1872.
Gutzmer, A. 3776.

H.

Haab, O. 1040.
Haack, G. 4227.
Haag, H. 3407.
Haas, A. E. 145. 146.
Haas, F. 1178.
Haberlandt, G. 4526—4528.
Habrich, L. 3657.
Hachet-Souplet, P. 660.
Haddon, A. C. 4162.
Hadley, Ph. B. 1266. 4411.
Häberlin, H. 2222.
Häberlin, P. 147.
Haeckel, E. 3467. 4472.
Haeckel, H. 337.
Hägerström, A. 148.
Hällsten, K. 1098.
Haenel, H. 759. 1732.
Hänsel, R. 3145.
Hafemann, H. 923.
Hafsahi 578.
Hahn, E. 3436.
Hahn, R. 1645. 3777.
Hahn, W. L. 4412.
Halácz, H. 1475.
Halbey, K. 3111.
Haliburton, W. D. 930.
Hall, G. S. 5. 2004. 3468. 3547. 3561. 3562. 3609. 3658. 3713. 3714. 3898.
Hallauer, B. 2392.
Haller, B. 423.
Hallion 837.
Haltermann, W. 3199.
Hamann, R. 2005. 2006.
Hamburger, C. 4413.
Hamilton, A. M. 2866.
Hamilton, A. S. 2695.
Hamilton, C. 1615.
Hammer, B. 1616.
Hammer, W. A. 3715.
Hammerschlag, V. 1493.
Hamy, E. T. 4129.
Hannemann, B. 520.
Hansemann, D. v. 424.
Hansgirg, A. 4529.
Happel, J. 4130.
Hardesty, I. 824. 1412.
Hargett, C. W. 4414.
Harnack, A. 4131.
Harnack, E. 1504. 1505.
Harnack, O. 2156.
Harris, D. F. 149. 1748.
Harris, J. A. 3310.
Harris, J. W. 1560.
Harrison, F. 4044.
Harrison, R. G. 548.
Hart, B. 2867.
Hart, J. 2007. 2008.
Hartenberg, C. 2646.
Hartenberg, P. 955. 2614—2616. 3355. 3356.
Hartmann, A. 1367. 3230.
Hartmann, Fr. 2439. 2492.
Hartmann, Ed. v. 47.
Hartmann, G. A. 2868.
Hartog, M. 150. 3311.
Harvier 2666.
Hasche-Klinder 3200.
Haselberg, v. 1041.
Haskovec, L. 2796.
Hasler, E. 3944.
Hastings, J. 4132.
Hatai, S. 924.
Hauffe, G. 3408.
Haug 1363.
Haupt, St. 3716.
Hautant, A. 1545.
Hayes, E. C. 4045.
Head, H. 555. 2535.
Heath, F. C. 1296. 2298.
Hechinger 1557.
Hecht, A. 2897.
Hecht, D. O. 2341.
Hedding, F. 2935.
Hederschèe 3592.
Hegar, A. 2985.
Hegener, J. 1354. 1380. 1393. 1438.
Heid, J. A. 3409.
Heide, P. v. 2495.
Heiderich, H. 3984.
Heilbronner, K. 2797. 3112. 3248.
Heilig, G. 3201.
Heilman, J. D. 3856.
Heilmann, K. 48. 3659.
Heim, A. 2223.
Heine, L. 1099. 1267. 1297.
Heine, R. 3778.
Heineck, O. 4530.
Heineman, T. W. 4046.
Heinrich, T. 1785.
Hekma, E. 332.
Held, A. 3945.
Held, H. 373. 1406.
Heller, R. 3357.
Heller, T. 2986.
Heller, Th. 3857.
Hellpach, W. 288. 4293.
Hellwig, A. 2393. 4317.
Helm, J. 3660.
Hemprich, K. 3957.
Henius, K. 1125.
Hennig, R. 2. 2342. 2394. 2395. 2459. 2460. 3113.
Henry, P. J. M. 2461.
Henseler, P. 1298.
Herbertz, R. 244.
Herlitzka, A. 760.
Hermann, Fr. 425.
Hermann, H. 1299.
Hermann, L. 641. 1439. 1440.

Herrick, C. J. 426. 1561.
Herrmann, E. 1441.
Hertel, E. 1100. 1126.
Herter, C. A. 2585.
Hertwig, O. 329.
Hertzell, C. 1042. 1043.
Hervé, G. 3985.
Herz, H. 4318.
Herzog, E. 1809.
Hesdöffer 1514.
Hess, C. 991. 1127. 1144. 1179. 1268. 1300.
Hess, E. 2586. 2869.
Hess, O. 715.
Hess, W. 1209.
Hessberg, R. 1210.
Hesse, R. 1269. 3469.
Heubaum 3661.
Heubner, O. 3899.
Heveroch, A. 1301. 2936.
Hey, F. O. 2343.
Heyl, J. A. 4294.
Heymans, G. 3358. 3359.
Hibben, J. G. 151.
Hicks, G. D. 152. 1733.
Hicks, J. 1701.
Hickson, S. J. 3312.
Hielscher, K. 3779.
Hiemann 3537.
Hilbert, R. 1145.
Hildebrand, A. 2009. 2010.
Hildebrand, E. 956.
Hildebrand, H. 2870.
Hildebrand, R. 4228.
Hildebrandt 2829.
Hildesheimer, S. 957.
Hilferding, O. 2011.
Hiller, K. 2299.
Hilty, C. 2617.
Hilty, O. 427.
Hink, A. 3313.
Hinkle, B. M. 2396.
Hinneberg, P. 153.
Hinshelwood, J. 1854.
Hinz, P. 3858.
Hinze, A. 154.
Hippel, E. v. 1070.
Hirsch, E. G. 3780.
Hirsch, Fr. E. 3410.
Hirsch, M. 2224.
Hirschfeld, M. 2225—2228. 2276.
Hirschlaff, L. 72. 3553.
Hirsch-Tabor, O. 579.
Hirzel, R. 2300.
His, W. 2558. 2587.
Hitchcock, A. W. 3381.
Hlawati, F. 155.
Hoag, R. 1517.
Hocart, A. M. 1702.
Hoche, A. 245. 2344. 3249. 3255.
Hochhaus 485.
Hocking, W. E. 4229.
Hoddes, P. 3577.
Hodskins, M. B. 503.
Höber, J. 4415.
Höffding, H. 49.
Höfler, A. 50.
Hoëg, N. 428.
Hoegel, H. 4319.
Hoesslin, J. K. v. 3411.
Hoesslin, R. v. 687.
Hoffman, F. S. 2106. 2107.
Hoffmann, A. 4230.
Hoffmann, B. 2012.
Hoffmann, F. 580.
Hoffmann, Fr. 2462.
Hoffmans, P. H. 978.
Hoffmeister, K. 4133.
Hofmann, F. B. 761. 1529.
Hofmann, L. 4047.
Holcombe, C. 4231.
Holden, W. A. 486.
Holitscher, A. 3061. 3084.
Holl, M. 429. 430. 581. 582.
Hollander, B. 3250.
Hollunder, K. v. 73.
Holletschek, R. 1855.
Holmes, G. 431. 487. 488. 561. 2559.
Holmes, S. J. 4416—4419.
Holzinger, J. 2743.
Home, H. 3563.
Honda, J. 1465.
Honigberger, R. 4134.
Hoorweg, J. L. 883. 884.
Hopmann, E. 1356. 1837.
Hoppe, A. 3114.
Hoppe, F. 489.
Hoppe, H. 2301.
Hoppe, H. H. 2744.
Horn, G. 1211.
Horne, H. 3662.
Hornowski, J. 374.
Horovitz, S. 74.
Horsley, V. 432. 583. 778.
Houston, H. E. 1212.
Houzel, G. 3290.
Hovorka, O. v. 4232.
How, F. D. 3564.
Howe, L. 1071.
Howerth, I. W. 4233.
Hoynigg, E. 4420.
Hrdlicka, A. 3986. 3987.
Huber, A. 2157.
Hubrecht, A. A. W. 3470.
Hudovernig, C. 433. 958.
Hübner, A. K. 2937. 3969.
Huey, E. B. 1856.
Hughes, C. H. 2647.
Huismans, L. 2987.
Hummelsheim, E. 1001. 1004.
Hunt 959.
Hunziker, H. 3062.
Hurd, H. M. 2871.
Hutt, H. 2938.
Hyslop, J. H. 2463.

I. J.

Jackson, D. E. 721.
Jacob, B. 4234.
Jacobsen, E. 156.
Jacobsohn, L. 521. 688. 2537.
Jacquin 478. 2724.
Jäderholm, G. A. 1435.
Jaeger, C. 2648.
Jäger, H. 3471.
Jaeger, W. 1270.
Jaffé, K. 4025.
Jahnel, F. 2697.

Jahrmärker, M. 2988. 3147.
James, W. 157. 158. 2108. 3663.
Jander, E. 51.
Janet, P. 12. 246. 3063. 3115. 3116. 3148.
Jankelevitch, S. 4048.
Janni, U. 4135.
Jansen, M. 1670.
Jansen, W. 1838.
Janssen, O. 159.
Jardini, A. 875.
Jastrow, J. 246.
Jelliffe, S. E. 2745. 2872.
Jellinek, G. 4235.
Jellinek, S. 885.
Jenisch, R. 3251.
Jennings, H. S. 3472. 4421—4423.
Jentsch, E. 1949.
Ihmels, L. 2182.
Ilberg, G. 2302.
J. M. 2109.
Imbert, A. 902. 903.
Imboden, K. 2698. 2939.
Imhofer, R. 2013.
Ingegnieros, J. 2303. 3252—3254.
Joachim, G. 750. 751.
Jodl, Fr. 52.
Joël, K. 2158.
Joerger, J. 4320.
Jörges, R. 3781.
Johannessen, A. 3859.
Johnson, A. 2464.
Johnson, G. E. 3782.
Johnston, Ch. 2465.
Johnston, C. H. 1933. 1950.
Johnston, H. M. 549.
Johnston, J. B. 434.
Joire, P. 2397.
Jonckheere, T. 3412. 3565.
Jones, C. P. 1180.
Jones, E. 490. 1506. 2873. 3610.
Jones, E. E. 1679.
Jones, E. E. C. 302. 1873.
Jones, R. 2989.
Jordan, D. S. 4136.
Jordan, H. 762.
Jordy 3860.
Joseph, H. 1271.
Joteyko, J. 21. 247. 1646.
Ivanoff, A. 3079.
Joyce, T. A. 3437.
Iremadse, T. 1934.
Isakowitz, J. 1128.
Issaieff, A. A. 4295.
Isserlin, M. 1623. 2649.
Itschner, H. 3783.
Judd, Ch. H. 16. 17. 248. 3784.
Judin, A. 722.
Jung, A. 249.
Jung, C. G. 2699. 2874. 2970.
Junge, J. 3360.
Junius, P. 2990. 2991.
Juquelier, P. 2229. 2367.
Juschtschenko, A. J. 3167.
Jusélius, E. 1072.
Just, K. 3536.
Jusuf-Ali, A. 4296.

K.

Kästner, A. 1617.
Kaestner, G. 1943.
Kaforke, E. 4424.
Kaftan, J. 4237.
Kahane, M. 2700.
Kaindl, A. 2466.
Kalbe, H. 4425.
Kaléta, G. 2467.
Kalichmann, H. 2345.
Kalischer, O. 839. 925. 4426.
Kalmus, E. 3256.
Kalmus, H. T. 670.
Kalweit, P. 4137.
Kanasugi, H. E. 1476. 1786.
Kannabich, Y. 2159.
Kanngiefser, F. 1101.
Kapff 1951.
Kappers, C. U. A. 491. 522. 584—589. 661. 864.
Kappstein, Th. 2110.
Karnitzky, A. 3578.
Kassowitz, K. 1518.
Kassowitz, M. 160.
Katte, M. 2230. 4531.
Katz, D. 1213. 4427.
Katzaroff, D. 1671.
Katzenstein, J. 926.
Kauffmann, M. 2746. 2747. 2875. 2992. 3117.
Kayser, B. 1238.
Keane, A. H. 3989.
Keatinge, M. W. 3664.
Keibel, Fr. 590.
Keller, H. 979. 1342.
Keller, Helen 1331. 1332.
Keller, J. 1806. 4428.
Kellermann, B. 4138.
Kellog, T. H. 2876.
Kellogg, V. L. 4429.
Kemény, F. 2237.
Kemsies, F. 3552.
Keridon 3473.
Kerner, G. 3611.
Kerstan, K. 4532.
Kessel, O. G. 2701.
Keyserling, H. 75.
Kidd, B. 161. 2150. 4049. 4238.
Kiefer, F. 3314.
Kiefer, O. 3717.
Kiernan, J. G. 2346. 2702.
Kiesewetter, K. 2468.
Kik, C. 3612.
Kilvington, B. 550. 552.
Kind, A. 2231.
King, H. C. 2111.
Kinkel, W. 2015. 2183.
Kintz, L. 3785.
Kipiani, V. 1646.
Kiproff, I. 1413.
Kirchner, R. E. 2469.
Kirchbach, W. 2016.
Kirmsse, M. 3567.
Kirschmann, A. 1195. 1214.
Kirkpatrick, E. A. 250.
Kirschner, J. 3786.

Kirschner, M. 2798.
Klaatsch, H. 435. 436.
Kleemann, E. 4139. 4321.
Klein, Fr. 1102. 1103. 1215. 1216.
Klein, H. J. 2470.
Kleinecke, P. 1807.
Kleinschmidt, M. 1808.
Kleish, K. 2650.
Kleist, K. 2993. 3148.
Klemm, O. 28. 1611. 1618.
Klett 927.
Klimke, Fr. 3990.
Klinckowstroem, C. 2471.
Kline, L. W. 1952.
Klingberg, C. 3315.
Klinke, W. 2347.
Klippel 2799.
Kluth, K. 3474.
Knabe, K. 3539.
Knapp 1349.
Knapp, A. 2651. 2940. 3168.
Knapp, P. K. 2994.
Knauer, A. 689. 1302.
Kneib, Ph. 3382.
Kneidl, C. 2995.
Knetsch, C. 3316.
Knick, A. 523.
Knickenberg, F. 4430.
Knopf, H. E. 1839. 2652. 2653.
Kobrak, E. 1562.
Kobrak, F. 1494. 2996. 3900.
Koch, E. 1239.
Koellner, H. 1104. 1105. 1146. 1147.
Koellreutter 1442.
Kölpin, O. 2654. 2997. 3257.
König, B. 1106.
König, H. 1303.
König, K. 3361.
Köppen, M. 3118.
Körner, J. 3202.
Körner, O. 960. 1477.
Koetzle 961.
Koffka, K. 1148. 1596.
Kohler, J. 4239.
Kohnstamm, O. 438. 439. 524. 2398. 2655. 3475. 3579.
Koichi, M. 375. 3901.
Kollarits, J. 3203.
Koller, J. 3085.
Kollmann, J. 437.
Komer, W. 1466.
Komoto 1333. 1334.
Kondring, H. 2941.
Kopczynski, St. 525.
Kopp, C. 3718.
Kopsch, Fr. 343.
Korczyński 2703.
Kornfeld, H. 2348. 3258.
Kornrumpf, W. 962.
Koser, R. 4027.
Kossmann, R. 3438.
Koster, W. 985.
Kostyleff 97.
Kotik, N. 2472. 2473.
Kotlyarevsky, S. 4240.
Kozlowski, W. M. 162.
Kraepelin, E. 2550. 3204.
Krafft 3880.
Kramer, F. 886. 3613.
Kramer, O. 1647.
Kraus, F. 723.
Kraus, K. 4322.
Krause, E. 2474.
Krause, G. 1575.
Krause, P. 3593.
Krause, R. 330. 346.
Krauss, Fr. S. 2195. 2232. 4241.
Kreibich, C. 1507.
Kreibig, J. K. 1904.
Kreidl, A. 638. 1414.
Krenberger, S. 3861.
Krieger, H. 2596.
Kries, J. v. 1026. 1044.
Kroemer, F. 3259.
Krönig, B. 526.
Kroner, R. 163.
Kronfeld, A. 2233. 4232.
Kronthal, P. 289. 2560.
Krückmann, E. 1304.
Krüger, F. 1443.
Krusius, F. F. 1045. 1046. 1217. 1305.
Kudlek 1047.
Kudlek, F. 779.
Kügelgen, C. v. 3902.
Kühlmann, A. 2748.
Kühn, A. 1468.
Kühne 2588.
Kühner, F. 3476.
Kümmell, F. 1563.
Kürbitz, W. 3065.
Kugler, J. 3787.
Kuhlmann, F. 1648.
Kuhnt, H. 998.
Kuhnt, P. 4431.
Kunz, M. 1335.
Kupferschmid, W. 2304.
Kupszyk, B. 1857.
Kuschel, J. 1107. 1108.
Kutner, R. 3066.
Kutzinski, A. 3118.
Kynast, K. 2017.

L.

Laar, J. v. 1564.
La Baume, W. 1576.
Lacassagne, A. 4306.
Lachaux, G. 3100.
Lachelier, J. 164.
Lachmund, H. 1240. 1415.
Lackmann, W. 3903.
Ladame, P. L. 2800—2802. 3119.
Lähr 2530.
Lämmermayr, L. 4533. 4534.
Lagorgette, J. 4242.
Lagriffe, L. 3383.
Lahy, J. M. 303.
Laignel - Lavastine, M. 724. 2803. 2877. 2878. 2998. 2999. 3169.
Lalo, Ch. 2018—2021. 4184.
Lamarck, J. 3477.
Lambinet, L. 2022.
Lamothe, E. 725.

Lampe, M. 2160.
Lamprecht, E. 2023.
Landauer, G. 4344.
Landsberg, J. F. 3958.
Lanessan, J. L. de 3788. 4243.
Lang, K. H. v. 2234.
Lang, L. 3904.
Lange 3614.
Lange, D. de 2024.
Lange, K. 2025.
Lange, L. v. 624.
Lange, O. 1073. 1272.
Lange, O. v. 624.
Langelaan, J. W. 440. 441.
Langenscheidt, P. 4312.
Langer, K. 1218. 3789.
Langer, L. 4432.
Langfeld, H. S. 1129.
Langner, H. 4433.
Lannois, M. 1546. 1547.
Lapie, P. 3439.
Lapinsky, M. 3067.
Lapicque, L. 840. 3991.
Lanza, V. 4244.
Laquer, L. 1181. 2704.
Laqueur, E. 726.
Laqueur, L. 1858.
Larionoff, W. 442.
Lasagna, F. 591.
Lasarew, W. 527.
Lasswitz, K. 4514.
László, N. 3615.
Lattes, E. 2112.
Laub, J. 1703.
Lauber, H. 1074.
Laudet, G. 1394.
Laubi, O. 2656.
Laufer, R. 2618.
Laumonier, J. 2476—2478. 2589.
Laupts 2184.
Laurance, L. 1027.
Laure, L. 2804.
Laurent, E. 4323.
Laures, H. 1749.
Laurie, L. A. 1519.
La Valette St. George 329.
Lavater, J. C. 3362.
Lay, W. A. 3665.
Lazar, E. 3905.
Leadbeater, C. W. 2439.
Leber, Th. 992.
Leblond, V. 2479.
Lécaillon, A. 928.
Leclair, A. v. 3719.
Lecrenier, L. 727.
Le Dantec, F. 165. 2185. 3317.
Lederer, R. 806.
Leduc, St. 662.
Lee, A. 308—310.
Lee, F. S. 663.
Leeper, R. R. 2942.
Leers, O. 2235.
Lefèvre 2113.
Lefèvre, L. 1905.
Legel, O. 3906.
Legowski, L. W. 2026.
Legrand 4086.
Lehmann, A. 2480. 4345.
Lehmann, Ed. 2114.
Lehmann (Elgersburg) 4140.
Lehmann, R. 3666. 3790.
Lehndorff, A. 728.
Leichtentritt, M. 1352.
Lejeune, Ch. 4141. 4142.
Leighton. J. A. 166. 167.
Leindörfer, D. 2115.
Leist, E. 4434.
Leitl, E. 3720.
Le Marc'Hadour 2568.
Lemberger, Fr. 1577.
Lemcke, Ph. 4297.
Lennhoff, G. 1565.
Lenz, G. 996.
Leonhard, J. 1597.
Léon-Kindberg, M. 763.
Leonowa, O. v. 625.
Leontowitsch, A. 1598.
Leopold, J. S. 376.
Leopold, S. 627. 1530.
Lépine 2611.
Leppmann, A. 3260. 3261.
Leppmann, Fr. 3230.
Lepsius, S. 3413.
Leroy, B. 2236. 2349.
Lesbre, F. X. 780. 1531.
Leslie, B. A. 2116. 2481.
Lessing, Th. 2590.
Levi, A. 251.
Levi, E. 1241.
Levi, R. 168.
Lévi, E. 690.
Levinger, W. 3946.
Levinsohn, G. 1306.
Levy 963.
Levy, M. 2399.
Lewandowsky, M. 839. 964. 1149. 2805.
Lewis, A. M. 3478.
Lewis, E. O. 1734.
Lewis, T. 729.
Lewy, F. H. 443. 2809.
Ley 3862.
Leyen, F. v. d. 4143.
Lhotzky, H. 3568.
Libby, W. 3616. 4245.
Lieben, S. 807.
Liebenmann, F. 1355.
Liebermann, P. v. 1478.
Liebmann, A. 1840.
Liebreich, R. 3993.
Liebscher, K. 2806.
Liepmann, H. 2807. 2808. 2830—2832.
Lieske, W. 3970.
Lieto-Vollaro, de 1017.
Lilienthal, v. 2305.
Linde, M. 3170.
Lindemann, J. A. 1517.
Lindenfeld, B. 841.
Linke, P. 1735.
Lindsay, J. 2117.
Lindsey, B. B. 3953.
Lipmann, O. 25. 53. 98. 304. 1649. 1650. 1736.
Lipps, Th. 169.
Lipschütz, A. 842.
Lischnewska, M. 3721.
Lissmann, P. 3262.
Liszt, Fr. v. 53. 2295.
Lloyd, A. H. 2186. 4246.

Lloyd, H. D. 4050.
Lloyd, W. E. 2400.
Lobo, Br. 377.
Lobsien, M. 3667. 3791. 3792.
Lock, R. H. 3479.
Lodge, O. 170. 171. 2482.
Loeb, J. 4435.
Loeser, L. 1196. 1541.
Loewe, L. 444.
Loewenfeld, L. 2238. 2350. 2943.
Löwenstein, K. 2705.
Loewenthal, E. 4051.
Loewi, O. 657. 863.
Löwinger, A. 2351.
Loewy, M. 2944. 2945. 3149.
Lohmann, W. 1219. 1220.
Lombard, A. 3384.
Lombroso, C. 2306. 2483—2485. 3414. 3617.
Lomer, G. 2706. 3318.
Longford, E. v. 2352.
Longard, J. 3000. 3959.
Loose, H. 2036. 2064.
Lorand, A. 2239.
Lorleberg, O. 4535.
Lotmar, F. 492. 781.
Lotthammer, H. 445.
Lottin, J. 2187.
Lourié, A. 1242.
Loveday, T. 76.
Lubarsch, O. 621.
Lubomirska, Princesse 2879.
Lucae 1416.
Lucas, K. 865.
Luciani, L. 664.
Lucka, E. 1753. 3363.
Ludlum, S. D. 843.
Ludwig, W. 528.
Lüdemann, H. 4144.
Lugaro, I. E. 342. 887. 2880.
Lugg, H. C. 4247.
Lukács, H. 3001.
Luna, E. 808.
Lundahl, G. 378.
Lundborg, H. 2749.
Lundsgaard, K. K. K. 1018.
Luskod, Comte de 3834.
Lutz, A. 1307.
Lutz, E. 77.
Lutze, E. A. 3971.

M.

Maas, O. 2832.
Maas, P. 3618.
Mac- s. Mc.
Macdonald, J. S. 888.
Mach, E. 172. 173. 3793.
Machek 1197.
Mackenzie, A. V. 1417.
Mackenzie, G. W. 1418. 1487.
Mackenzie, J. S. 78.
Mackuen, H. 1841.
Maclaurin, R. C. 1056.
Macpherson, St. 2027.
Maeder, A. 2881. 4145.
Mahaim, A. 809.
Mahlinger, M. 4346.
Mahoudeau, P. G. 3480.
Maier, Fr. 2504.
Maier, H. 1906.
Maier, H. W. 3002.
Maigre, E. 1907.
Mainhardt, Th. 2401.
Major, G. 3722.
Mairet, A. 1953. 2307. 3263.
Malapert, P. 54.
Maldidier, J. 1693.
Mallock, A. 1705.
Maltzew, C. v. 1221.
Manasse, P. 1479.
Mangold, E. 929.
Mann, A. 2707.
Mann, L. 1548.
Manno, R. 2161.
Manouvrier, L. 1750.
Manro, H. M. 1737.
Mantegazza, P. 2240.
Manzari, A. 2028.
Marage, M. 1444. 1445. 1787.
Marbe, K. 319. 1731. 1738. 1740.
Marbé, S. 1532.
Marburg, O. 338. 446. 592.
March, J. L. 174.
March, L. 3320.
Marchand, F. 619.
Marchand, L. 2750. 2823.
Marcuse, J. 2241. 3723.
Marcuse, M. 2268.
Maredy, L. 4436.
Margnon, F. 780. 1531.
Margueritte, V. 2242.
Margulies, M. 844.
Mariani, C. E. 2708. 3264.
Marie, A. 730. 1480. 2308. 2657. 2882. 2883.
Marinesco, G. 379—381. 529. 628.
Markowitsch, Sch. 2658.
Marnold, J. 1449.
Marpillero, G. 4248.
Marrassini, A. 782.
Marshall, C. D. 1013.
Marshall, H. R. 305. 1741.
Martial, R. 2883.
Martin, E. G. 889.
Martin, R. 3995.
Martius, G. 10.
Martschke, J. 252.
Martus, M. 3794.
Marty, A. 1810.
Marx, H. 783. 1549.
Maschke, E. 3580.
Maschner, C. W. 3415.
Masoin, E. 3385.
Mason, O. T. 4052.
Massol, G. 1396.
Masson, L. 2243.
Mateer, F. 3619.
Mathews, R. H. 3996. 3997. 4249.
Maticević, St. 1908.
Mattauschek, E. 530.
Matte 1357.
Matte, F. 965.

Matthews, S. A. 721.
Maunier, R. 4146.
Maupeon 2659.
Mauss, M. 4185.
Mauss, T. 593.
Mawas, J. 1075.
Maxwell, S. S. 866.
May, B. 3795.
Mayendorf, E. N. v., s. Niessl.
Mayer, E. 845.
Mayer, E. W. 2118.
Mayer, R. 3120.
Mayer, E. v. 2029.
Mayr, E. 846.
Mazarella, M. J. 4250. 4251.
Mazurkiewicz, J. 1909
Mazza, A. 2162.
Mc Andrew, W. 3796.
Mc Clintock, W. 4147.
Mc Comb, S. 2432.
Mc Connell, R. M. 4252.
Mc Curdy, G. G. 3994.
Mc Donald, A. 4324.
Mc Donald, C. F. 2884.
Mc Donald, P. W. 2885. 2886.
Mc Donald, W. 2810.
Mc Dougal, D. T. 3319.
Mc Dougall, W. 1702. 2402. 3620. 4053.
Mc Gill, C. 382.
Medeiros 306.
Medicus, Fr. 4216.
Meerkatz, A. 55.
Meeus, Fr. 2751.
Mehler 447.
Mehlhorn, P. 2163.
Meier, P. S. 2030.
Meier-Graefe, J. A. 4186.
Meige, H. 2709.
Meillet, A. 4087.
Meirowsky, E. 1508.
Meisenheimer, J. 4437.
Meissner, O. 4438. 4439.
Meixner, A. 3668.
Melcher, P. 1954.
Melioransky, B. 4148.
Meltzer 494. 810. 2887. 3907.
Menach 1023.
Mencl, E. 1076.
Mendel, E. 2547.
Mendel, K. 3205.
Menderer, O. 1742.
Mensbrugghe, A. v. d. 3481.
Menzel, K. 1327.
Menzel, V. 1754.
Menzerath, P. 1811. 1812.
Meray, C. H. de 4054.
Mercier, C. 290.
Meringer, R. 1813.
Merkel, Fr. 331.
Merle, P. 2811.
Mersier, A. 4149.
Mertens, B. 4253.
Merzbach, G. 2244.
Merzbacher, L. 383. 384. 3206.
Messer, A. 175. 1910.
Messner, E. 594.
Metalnikow, S. 4440.
Metschnikoff, E. 2353. 2403.
Mettler, H. 3121.
Meumann, E. 7. 253. 1651. 1768. 2031. 3551. 3621.
Meunier, R. 730. 1629. 2308. 2657. 3086. 3150.
Mewborn, A. D. 2946.
Meyer, A. 2812. 2888. 3343. 3863.
Meyer, D. M. 2119.
Meyer, E. 2752. 3003.
Meyer, G. 1859.
Meyer, H. 254. 1769. 3482.
Meyer-Königslutter 3908.
Meyer, M. 1419. 1619. 1955.
Meyer, R. E. 2032.
Meyer, R. M. 4150.
Meyer, S. 2813. 2833. 2834.
Meyerhardt, M. W. 4254.
Mich, J. 3668.
Michaelis, A. A. 2354.
Michaelis, L. 595.
Michailow, S. 385. 531. 551. 596. 597.
Michaltschew, D. 176.
Michel, O. H. 3947.
Michel, J. v. 998. 1059. 1077. 1130.
Michotte, A. 1652.
Mielecke, A. 3864.
Mignard, M. 3029. 3056.
Migula, W. 4536.
Miles, C. 2486.
Miles, E. 2404.
Miller, L. 1911.
Milliet, J. P. 255.
Millioud, M. 1694. 1874.
Mills, C. K. 495. 811. 2405.
Mills, W. 99.
Milvaux, C. 256.
Minea, J. 529. 628.
Minéeff, N. N. 3087.
Mingazzini, G. 496. 497. 812. 2814. 2815.
Minnemann, C. 1222. 1599.
Minor, L. 3088.
Minot, C. S. 665.
Misch, G. 2120. 3386.
Mitchell, H. B. 2121.
Mitchell, H. W. 498. 2911. 2947.
Mitchell, J. K. 2619.
Mitchell, S. W. 2406.
Mitchell, W. 257.
Miyake, K. 386.
Möbius, K. 4441.
Möbius, P. J. 3416. 3440.
Moeli, C. 3098.
Möller, J. 1361. 1365.
Möller, W. H. 3669. 3670.
Mönkemöller, O. 4325.
Mörchen, F. 2710. 4151.
Mohr 3122.
Mohr, F. 2407. 4347.
Molinari, G. de 3483.
Moll, A. 1770. 2245. 3581. 3582.
Monakow, C. v. 813. 2800—2802.

Mondio, G. 4326.
Monroe, W. S. 3622.
Montague, W. P. 177—179.
Montet, Ch. de 2765.
Montgomery, H. J. B. 4327.
Monthus 1243.
Moore, C. C 180.
Moore, E. S. 2487.
Moore, G. E. 181.
Moos, P. 2033.
Morat 814.
Moravcsik, E. 3151.
Morgan, L. H. 4055.
Moriyasu, R. 387. 499. 2889.
Morochowetz, L. 1814.
Morpurgo, B. 626.
Morrison, A. 2355.
Morrison, H. C. 3797.
Morselli, E. 2488. 4255.
Morselli, H. 2489.
Mosbacher, E. 731.
Moses 3909.
Mosso, U. 904.
Mott, F. W. 930. 1956.
Moure, E. J. 1550.
Moutier, Fr. 2802 2816. 2817.
Mülinen, E. v. 2490.
Müller 2356.
Müller, A. 291. 292. 1743. 3484.
Müller, Chr. 2246.
Müller, E. 1308.
Müller, Ed. 1150. 2620.
Müller, F. W. 448.
Müller, L. R. 1587.
Müller, Wlad. 3171.
Müller-Freienfels, R. 2034. 2035.
Müller Lyer, F. 4056.
Münch, W. 3798.
Münnich, K. 1706.
Münsterberg, H. 182. 1771.
Müssler, F. 3671.
Muirhead, J. H 3724.
Munk, H. 784. 785.
Munro, H. S. 2408.
Muratow, W. A. 3152.
Murr, J. 1815.
Murray, E. 1526.
Musil, R. 79.
Muszyński, Fr. 3344.
Muthesius, K. 3559.
Myers, C. S. 1151. 1707. 1718.
Myers, V. 3153.
Myerson, E. 1924.

N.

Nadastiny, Fr. 3265.
Nádejde, D. C. 1957.
Nadoleczny 2753.
Näcke, P. 500. 2247. 2249—2251. 2357. 3207. 3266—3268. 3948. 4152. 4153.
Nagel, O. 980. 1152. 3485. 3486.
Nagel, W. A. 647. 666. 1153—1155. 1273.
Nageotte, J. 388. 763.
Nager, F. 1420.
Nakashima, T. 1600.
Nambu, T. 389.
Natanson, A. 1020.
Natorp, P. 3672.
Naumann, Fr. 3725. 4256.
Naville, E. 1744.
Neese, E. 1011. 1022.
Neft, F. 3004.
Negentzoff, C. 3799.
Nelson, L. 183. 184. 2037.
Németh, E. 598. 1772. 3072. 3270. 3271.
Neri 2711.
Nernst, W. 890. 891.
Nestler, J. 2491.
Neter, E. 3960.
Netoliczka, O. 3364.
Neuhauss, R. 1048.
Neuhoff, H. 1586.
Neuhoff, J. 1843.
Neumann, E. 390.
Neumayer, L. 599.
Neurath 966.
Neussell, L. 3172.
Nicolai, G. F. 732.
Nicolaïdes, K. 733.
Nicolauer, M. 2948.
Nicoli, P. F. 1816. 3800.
Njegotin, J. K. 1381.
Niessl v. Mayendorf, E. 493. 1708. 2818.
Nieuwenhuis, A. W. 3998.
Nikolaïdes, R. 867.
Nissl, Fr. 449. 450. 2890.
Nitzsche, G. 3865.
Noatzsch, R. 1817.
Nobel, I. 4154.
Nöll, H. 3866.
Nogier 1818.
Nohl, H. 4187.
Norström, V. V. 1925.
Norsworthy, N. 3365.
Norton, E. L. 1819.
Nothnagel, H. 2358.
Novgorodtzew, P. 4257.
Nuel, J. P. 1131.
Nunn, T. P. 185.
Nussbaum, J. 600. 601.
Nutting, P. J. 1601.

O.

Oba, S. 2310.
Obersteiner, H. 326. 451. 1409. 2891. 3208.
Obrastzoff 3068.
Oddo, C. 967.
Odinot, R. 3387.
O'Donnell, E. 2493.
Oeconomakis 3005.
Oehler, E. 786.
Oeller, J. 1049.
Oelsner, L. 391.
Oetker, K. 4155.
Oettinger, A. 2409.
Offner, M. 1653.
Ogden, R. M. 1709.
Ohly, C. A. 3801.
Ohm, J. 1309. 1710. 3910.
Ohmann, M. 1223.
Ohr, H. 2122.
Oig, L. 4156.

Olbertz, P. 2949.
Oldenberg, H. 4157.
Oltuszewski, W. 1844. 2819.
Oman, J. C. 4158.
Onodi, A. 452.
Ont, A. H. 3209.
Onuf, B. 2410.
Oppen, G. 532.
Oppenheim, H. 2411. 2591. 2592. 2892.
Oppenheimer, Fr. 4298.
Ordahi, G. 3726.
Ormerod, J. A. 3210.
Orth, J. 631.
Osborne, W. A. 552.
O'Shea, M. V. 3623.
Ossip-Laurié 2123.
Osten, M. v. d. 2496.
Ostermann, W. 3673. 3674.
Ostertag, R. 621.
Osthoff, H. 1156.
Ostwald, H. 3911.
Ostwald, W. 931. 3388. 3802.
Oth, Fr. 2164.
Otto, B. 3624.
Otto, H. 4442. 4443.
Overstreet, H. A. 1722.
Ozvald, K. 3803.

P.

Pachantoni 3154.
Packard, F. H. 3155.
Pactet, F. 3273.
Paderstein, P. 999.
Padovani 1912.
Pässler, W. 3544.
Pagenstecher, A. 1078.
Pagenstecher, H. E. 1079.
Pailhas 3123.
Pain 3089.
Palágyi, M. 1755.
Palante, G. 4328.
Pallmann, F. 3274.
Panconcelli - Calzia, G. 1779. 1781. 1788. 1839.
Pándy, K. 2893.
Panella, A. 905.
Pannwitz, R. 3804.
Pansier, P. 2759.
Paoli, G. C. 1926.
Parhon, C. 2754.
Pariani C. 2038.
Parker, G. H. 1274.
Parker, H. C. 1050.
Parmelee, M. 4329.
Parodi, D. 4058. 4258.
Parsons, J. H. 1310.
Parzival (P. Braun) 2497.
Pascal 3389.
Passarge, H. 186.
Passow, A. 1347.
Patini, E. 764. 1820.
Patrick, H. T. 533.
Patrizi, M. L. 734. 906.
Patten, S. N. 4059.
Paukul, E. 735.
Paul, A. 1680. 3417.
Paul, W. 3867.
Paulham, I. 1927.
Paulhan, F. 4259.
Paulin, G. 3487.
Paulsen, Fr. 3805. 3806.
Paulsen, J. 981.
Pauly, A. 100. 3488.
Payne, F. 1275.
Payr, E. 787. 2820.
Pearl, R. 307.
Pearse, C. G. 3868.
Pearson, K. 308—310. 3321. 3339.
Peillaube, E. 1654.
Peirce, C. S. 2124.
Peiter, W. 4444.
Pekar, J. 932.
Pelletier, M. 3441.
Pelman, C. 2894.
Pergens, E. 1198.
Perroncito, A. 553.
Pessard 765.
Peter, J. 2498. 2499.
Peters, A. 453. 1080. 1311. 1312. 1860.
Peters, E. 2252.
Peters, W. 1655.
Petersen, J. 2165.
Petersen, P. 3489.
Peterson, F. 293. 320. 3127. 3128.
Peterson, H. A. 3594.
Peterson, J. 1446.
Petrazycki, L. v. 4260.
Petrén, A. 2895.
Petrò, Fr. 4330.
Petter, J. 736.
Pexa, W. 3912.
Pfalz, G. 1313.
Pfeffer, W. 4537. 4538.
Pfeifer, B. 501. 968. 2821.
Pfeifer, R. A. 1704.
Pfeiffer, L. 3345.
Pfersdorff 2950.
Pfleiderer, O. 4159.
Pflüger, E. 636. 892.
Pflugk, A. v. 1244.
Pfordten, O. v. d. 1620.
Pfülf, E. 4348.
Pfunder, A. 2253.
Pheophilaktowa, A. 1277.
Phleps, E. 969.
Piat, C. 2125.
Picard, R. 4060.
Pick, A. 1314. 1821. 1822. 2896. 2897. 3006. 3124. 3125.
Pickel, G. 2188.
Pickering, J. W. 2500.
Piddington, J. G. 2501.
Pierce, A. H. 258.
Piéron, H. 187. 2151. 2359. 4445—4447.
Pierret, A. 3322.
Pighini, G. 392. 3007.
Pike, F. H. 691. 720.
Pike, N. H. 1481.
Pikler, J. 259. 260. 2166.
Pilcz, A. 2311. 2412. 3008. 3009. 3275.
Pillsbury, W. B. 235. 1621. 1672. 1875.
Piltz, J. 815.
Pingel, H. 3126.
Pinner, R. 2398.

Piper, H. 766. 868.
Pirie, J. H. H. 515.
Pirquet, v. 3857.
Pitkin, W. B. 1928.
Pi y Suñor 816.
Placzek, B. 4448.
Planck, M. 188.
Plass, L. 4261.
Plassmann, J. 101. 102. 1711.
Plate, L. 3490. 3491.
Plecher, H. 3807. 3808.
Plönies, W. 1656. 2360.
Ploetz, A. 2254. 3975.
Ploss, H. 3999.
Pochhammer, L. 2167.
Podmore, F. 2502.
Pöppel, M. 454.
Pötsch, A, 3366.
Pötsch, J. 3675.
Pötzl, O. 1852.
Poggio, E. 817. 2822.
Poincaré, H. 3418.
Polimanti, O. 788. 789. 818. 1109. 1182.
Politzer, A. 1344. 1372.
Poll 393.
Pollak, M. 3276.
Pomme, E. 2312.
Ponzo, M. 819. 1231.
Popielski, L. 737.
Poppée, R. 3367.
Porosz, M. 2255.
Porter, W. T. 692. 970.
Portocalis 2974.
Potpeschnigg, K. 3913.
Potts, F. A. 4449.
Potts, W. A. 3010.
Poulton, E. B. 3492.
Powell, L. P. 2361.
Powels, A. 2669.
Praetorius, N. 2197.
Prahl 2313.
Prandtl, A. 1712.
Pratt, J. B. 1876.
Preyer, H. 1327.
Preyer, W. 3595.
Price, E. D. 4160.
Pricer, J. L. 4450.
Prigent, G. 1572.
Prince, M. 261—263. 820. 821. 3127. 3128.
Pringsheim, E. 4539. 4540.
Prinzig, Fr. 2898. 3211.
Probst-Biraben 2503.
Prochnow, O. 3493. 4451. 4452.
Proell, F. 1315.
Proost, A. 4453.
Prosenc, F. 80.
Przeworski, J. J. 2362.
Przibram, H. 311.
Punnett, R. C. 3323. 3324.
Punton, J. 2593.
Purcell, H. E. 3809.
Purdum, H. D. 3011.
Pusateri, E. 602.
Putnam, J. J. 2621.
Pyle, W. H. 1228.
Pyle, W. L. 767.

Q.

Quackenbos, J. D. 2413.
Quensel, F. 438. 439. 1845.
Quinby, W. C. 970.
Quiros, C. B. de 2314.
Quirsfeld 3810.

R.

Raaf, H. de 56.
Rabinowitsch, S. S. 1224.
Raecke, J. 2755. 2899. 3277. 3914.
Raehlmann, E. 1157. 1158. 1225.
Raff, E. 1913.
Raff, P. 20 9.
Raffle, A. B. 2756.
Rageot, G. 1723.
Rahn, M. 2449.
Rajan Iyengar, T. C. 3494.
Ramadier, J. 2823.
Ramon y Cajal, S. 394—396, 554.
Ramsden, H. 2486.
Ramseyer, J. 4454.
Ranke, J. 3974.
Ranke, O. 455. 502.
Ranschburg, P. 1773. 2594. 3915.
Ransom, S. W. 534.
Ratner 3090.
Rauber 343.
Rauh, F. 4262.
Rauhut, G. 4455.
Ravenna, F. 397.
Raviart, G. 2900.
Rawitz, B. 535. 603.
Rayleigh, Lord 1713.
Raymond, G. L. 2126.
Rayner, H. 2542.
Reach, F. 907.
Read, C. 81. 1695.
Read, E. A. 1566. 1567.
Rechenberg-Linten, P. v. 2505. 2506.
Reck, J. 2315.
Reclus, E. 4161.
Redepenning, R. 3012. 3129.
Redlich, E. 2757. 3130. 3131. 3212.
Régis, E. 2363. 3916.
Regnault 1295.
Rehmke, J. 176.
Réja, M. 2042.
Reibmayr, A. 3325. 3419.
Reich 2824.
Reichardt, M. 456. 847. 3132.
Reichel, H. 2316.
Reichenbach, H. 4456.
Reicher, K. 457. 2595.
Reid, G. A. 3213. 3495.
Reiff, H. I. 1745.
Rein, W. 3524. 3534. 3536. 3554. 3676. 3677.
Reinecke, F. 971.
Reinhard, E. 2040. 2041.
Reinke, J. 3496. 3497.
Reinking, Fr. 1823.
Reis, W. 1081.
Reiss, E. 667. 3069.
Reiss, R. A. 1774.

Reitzenstein, F. v. 2256.
Rémy 1051.
Renatus 3727.
Renauld 1568.
Renauld, M. E. 82.
Renault, J. 3728.
Renkichi, M. 398.
Renner 1588.
Renouvier, C. 4263.
Renterghem, A.W.v. 2414.
Renton, J. M. 848.
Resch, F. 2507.
Resta, R. 3678.
Réthi, L 2661. 4457.
Retzius, G. 399.
Reuss, A. v. 376. 1159. 1199. 1200. 1746.
Reuter, F. 4000.
Reuter, O. 4458.
Revault d'Allonnes, G. 1935. 2127.
Révész, G. 1478. 1482. 4427.
Révész, M. 3869.
Rey, A. 189. 312.
Rezza, A. 3070.
Rhein, J. H. W. 2835.
Rheindorf 400.
Rhese 1447.
Rhoades, J. 1756.
Rhodes, J. M. 3278.
Ribbert, H. 629. 2364.
Ribot, Th. 20. 1622. 1958.
Ricca, S. 1681.
Ricci, C. 3917.
Richardson, R. 692.
Riche, A. 2622.
Richelmann 4163.
Richet, Ch. 639. 2508—2510.
Richter, A. 3368. 3369.
Richter, O. 4459.
Ricksher, C. 3013.
Ridgeway, W. 3498.
Rieger, C. 790.
Riehl, H. A. 1276.
Riehm, W. 3279.
Rieländer, A. 791.
Riemann, H. 2044.
Rieth, A. 2951.
Riggs, A. F. 2416.
Rignano, E. 933. 4460.
Riklin, Fr. 4164.
Rimbaud, L. 738. 2795.
Ringleb, O. 1245.
Rinne, E. 3918.
Risch, B. 792. 3133. 3280. 3281.
Ritti, A. 2532.
Rivers, W. H. R. 11. 555. 908. 909. 1733. 4001. 4061.
Rizor 3919.
Roberts, W. J. 4002.
Robertson, A. 2901.
Roberty, E. de 4062.
Robin, L. 1959.
Robinson, V. P. 2128.
Roche, Ch. 1533.
Rockstroh, J. 849.
Rockwell, A. D. 2623.
Rodenwaldt 630.
Rodiet, A. 2758. 2759.
Römer, H. 2902.
Römer, J. 4541.
Roemheld, L. 2561.
Rönne, H. 1246.
Roepke, F. 3173.
Roger, H. 2712.
Rogers, C. G. 402.
Rohde, E. 604.
Rohde, F. 3214.
Rohde, M. 1775.
Rohden, G. v. 3215.
Rohr, M. v. 1247.
Rolfes, E. 3499.
Roller, P. 3014.
Romano, P. 83.
Rombach, C. 2257.
Romig, G. 3729.
Rondini, P. 472.
Roos, E. 739.
Rosa, A. D. 347.
Rose, F. 2825.
Rosen, F. 4188.
Rosenbach 1019. 2952.
Rosenberg, L. 458.
Rosenberg, M. 2713.
Rosenfeld, M. 2662. 2953.
Rosenkranz, C. 3730.
Rosmanit, J. 1160.
Ross, E. A. 4063—4065.
Rossi, E. 2624.
Rossi, O. 605. 693.
Rossi, U. 350.
Rossolimo, G. J. 694.
Rothacker, E. 4066.
Rother, A. 3071.
Rothmann, M. 793. 822. 1407. 1467.
Roubinovitsch 2760.
Rouma, G. 1824. 3134. 3920.
Roure, L. 2129.
Roussaux, L. du 4264.
Roussel-Despierres, F. 4189.
Rousselot, P. 2258.
Roussy, G. 1110.
Roux, W. 328. 606.
Rowe, L. 768.
Royce, J. 4003. 4265.
Rubert, J. 1082.
Rubner, M. 934.
Rudinger, K. 653.
Rudler, M. 695.
Rudolfi, C. W. 2259.
Rübel, E. 794.
Rüdiger, G. 2511.
Ruediger. W. C. 3596. 3679.
Rüdinger, C. 869.
Rugani 910. 1448.
Rugh, C. E. 3731.
Ruju, A. 3015.
Runze, G. 2130—2132. 4165.
Rupp, H. 321.
Ruppert, L. 1201.
Rusch, R. 4190.
Ruschke, F. 1789.

Piper, H. 766. 868.
Pirie, J. H. H. 515.
Pirquet, v. 3857.
Pitkin, W. B. 1928.
Pi y Suñor 816.
Placzek, B. 4448.
Planck, M. 188.
Plass, L. 4261.
Plassmann, J. 101. 102. 1711.
Plate, L. 3490. 3491.
Plecher, H. 3807. 3808.
Plönies, W. 1656. 2360.
Ploetz, A. 2254. 3975.
Ploss, H. 3999.
Pochhammer, L. 2167.
Podmore, F. 2502.
Pöppel, M. 454.
Pötsch, A, 3366.
Pötsch, J. 3675.
Pötzl, O. 1852.
Poggio, E. 817. 2822.
Poincaré, H. 3418.
Polimanti, O. 788. 789. 818. 1109. 1182.
Politzer, A. 1344. 1372.
Poll 393.
Pollak, M. 3276.
Pomme, E. 2312.
Ponzo, M. 819. 1231.
Popielski, L. 737.
Poppée, R. 3367.
Porosz, M. 2255.
Porter, W. T. 692. 970.
Portocalis 2974.
Potpeschnigg, K. 3913.
Potts, F. A. 4449.
Potts, W. A. 3010.
Poulton, E. B. 3492.
Powell, L. P. 2361.
Powels, A. 2660.
Praetorius, N. 2197.
Prahl 2313.
Prandtl, A. 1712.
Pratt, J. B. 1876.
Preyer, H. 1327.
Preyer, W. 3595.
Price, E. D. 4160.
Pricer, J. L. 4450.
Prigent, G. 1572.
Prince, M. 261—263. 820. 821. 3127. 3128.
Pringsheim, E. 4539. 4540.
Prinzig, Fr. 2898. 3211.
Probst-Biraben 2503.
Prochnow, O. 3493. 4451. 4452.
Proell, F. 1315.
Proost, A. 4453.
Prosenc, F. 80.
Przeworski, J. J. 2362.
Przibram, H. 311.
Punnett, R. C. 3323. 3324.
Punton, J. 2593.
Purcell, H. E. 3809.
Purdum, H. D. 3011.
Pusateri, E. 602.
Putnam, J. J. 2621.
Pyle, W. H. 1228.
Pyle, W. L. 767.

Q.

Quackenbos, J. D. 2413.
Quensel, F. 438. 439. 1845.
Quinby, W. C. 970.
Quiros, C. B. de 2314.
Quirsfeld 3810.

R.

Raaf, H. de 56.
Rabinowitsch, S. S. 1224.
Raecke, J. 2755. 2899. 3277. 3914.
Raehlmann, E. 1157. 1158. 1225.
Raff, E. 1913.
Raff, P. 20 9.
Raffle, A. B. 2756.
Rageot, G. 1723.
Rahn, M. 2449.
Rajan Iyengar, T. C. 3494.
Ramadier, J. 2823.
Ramon y Cajal, S. 394—396, 554.
Ramsden, H. 2486.
Ramseyer, J. 4454.
Ranke, J. 3974.
Ranke, O. 455. 502.
Ranschburg, P. 1773. 2594. 3915.
Ransom, S. W. 534.
Ratner 3090.
Rauber 343.
Rauh, F. 4262.
Rauhut, G. 4455.
Ravenna, F. 397.
Raviart, G. 2900.
Rawitz, B. 535. 603.
Rayleigh, Lord 1713.
Raymond, G. L. 2126.
Rayner, H. 2542.
Reach, F. 907.
Read, C. 81. 1695.
Read, E. A. 1566. 1567.
Rechenberg-Linten, P. v. 2505. 2506.
Reck, J. 2315.
Reclus, E. 4161.
Redepenning, R. 3012. 3129.
Redlich, E. 2757. 3130. 3131. 3212.
Régis, E. 2363. 3916.
Regnault 1295.
Rehmke, J. 176.
Réja, M. 2042.
Reibmayr, A. 3325. 3419.
Reich 2824.
Reichardt, M. 456. 847. 3132.
Reichel, H. 2316.
Reichenbach, H. 4456.
Reicher, K. 457. 2595.
Reid, G. A. 3213. 3495.
Reiff, H. I. 1745.
Rein, W. 3524. 3534. 3536. 3554. 3676. 3677.
Reinecke, F. 971.
Reinhard, E. 2040. 2041.
Reinke, J. 3496. 3497.
Reinking, Fr. 1823.
Reis, W. 1081.
Reiss, E. 667. 3069.
Reiss, R. A. 1774.

Reitzenstein, F. v. 2256.
Rémy 1051.
Renatus 3727.
Renauld 1568.
Renauld, M. E. 82.
Renault, J. 3728.
Renkichi, M. 398.
Renner 1588.
Renouvier, C. 4263.
Renterghem, A. W. v. 2414.
Renton, J. M. 848.
Resch, F. 2507.
Resta, R. 3678.
Réthi, L 2661. 4457.
Retzius, G. 399.
Reuss, A. v. 376. 1159. 1199. 1200. 1746.
Reuter, F. 4000.
Reuter, O. 4458.
Revault d'Allonnes, G. 1935. 2127.
Révész, G. 1478. 1482. 4427.
Révész, M. 3869.
Rey, A. 189. 312.
Rezza, A. 3070.
Rhein, J. H. W. 2835.
Rheindorf 400.
Rhese 1447.
Rhoades, J. 1756.
Rhodes, J. M. 3278.
Ribbert, H. 629. 2364.
Ribot, Th. 20. 1622. 1958.
Ricca, S. 1681.
Ricci, C. 3917.
Richardson, R. 692.
Riche, A. 2622.
Richelmann 4163.
Richet, Ch. 639. 2508—2510.
Richter, A. 3368. 3369.
Richter, O. 4459.
Ricksher, C. 3013.
Ridgeway, W. 3498.
Rieger, C. 790.
Riehl, H. A. 1276.
Riehm, W. 3279.
Rieländer, A. 791.
Riemann, H. 2044.
Rieth, A. 2951.
Riggs, A. F. 2416.
Rignano, E. 933. 4460.
Riklin, Fr. 4164.
Rimbaud, L. 738. 2795.
Ringleb, O. 1245.
Rinne, E. 3918.
Risch, B. 792. 3133. 3280. 3281.
Ritti, A. 2532.
Rivers, W. H. R. 11. 555. 908. 909. 1733. 4001. 4061.
Rizor 3919.
Roberts, W. J. 4002.
Robertson, A. 2901.
Roberty, E. de 4062.
Robin, L. 1959.
Robinson, V. P. 2128.
Roche, Ch. 1533.
Rockstroh, J. 849.
Rockwell, A. D. 2623.
Rodenwaldt 630.
Rodiet, A. 2758. 2759.
Römer, H. 2902.
Römer, J. 4541.
Roemheld, L. 2561.
Rönne, H. 1246.
Roepke, F. 3173.
Roger, H. 2712.
Rogers, C. G. 402.
Rohde, E. 604.
Rohde, F. 3214.
Rohde, M. 1775.
Rohden, G. v. 3215.
Rohr, M. v. 1247.
Rolfes, E. 3499.
Roller, P. 3014.
Romano, P. 83.
Rombach, C. 2257.
Romig, G. 3729.
Rondini, P. 472.
Roos, E. 739.
Rosa, A. D. 347.
Rose, F. 2825.
Rosen, F. 4188.
Rosenbach 1019. 2952.
Rosenberg, L. 458.
Rosenberg, M. 2713.
Rosenfeld, M. 2682. 2953.
Rosenkranz, C. 3730.
Rosmanit, J. 1160.
Ross, E. A. 4063—4065.
Rossi, E. 2624.
Rossi, O. 605. 693.
Rossi. U. 350.
Rossolimo, G. J. 694.
Rothacker, E. 4066.
Rother, A. 3071.
Rothmann, M. 793. 822. 1407. 1467.
Roubinovitsch 2760.
Rouma, G. 1824. 3134. 3920.
Roure, L. 2129.
Roussaux, L. du 4264.
Roussel-Despierres, F. 4189.
Rousselot, P. 2258.
Roussy, G. 1110.
Roux, W. 328. 606.
Rowe, L. 768.
Royce, J. 4003. 4265.
Rubert, J. 1082.
Rubner, M. 934.
Rudinger, K. 653.
Rudler, M. 695.
Rudolfi, C. W. 2259.
Rübel, E. 794.
Rüdiger, G. 2511.
Ruediger. W. C. 3596. 3679.
Rüdinger, C. 869.
Rugani 910. 1448.
Rugh, C. E. 3731.
Ruju, A. 3015.
Runze, G. 2130—2132. 4165.
Rupp, H. 321.
Ruppert, L. 1201.
Rusch, R. 4190.
Ruschke, F. 1789.

Ruskin, J. 3732.
Russell, B. 2168.
Russell, J. W. 2417.
Ryckère, R. de 2317.
Rynbeck, G. van 850.

S.

Sabine, W. C. 2045.
Sacher, A. 1360.
Sacher-Masoch, W. v. 2260.
Sachs, J. 3811. 3812.
Sadger, J. 2261. 3390.
Sadger, S. 2262.
Sadgrove, W. A. 2500.
Sadler, M. E. 3813.
Sadler, S. H. 3814.
Sadlet, M. E. 3625.
Sadow, M. 4266.
Saemisch, Th. 1025.
Saenger, A. 972.
Sagnac, G. 1449.
Sagrini, E. A. 4004.
Sajó, K. 4461. 4462.
Saiyo, Y. 740.
Salaris, G. S. 3174.
Salerni 2625.
Salisbury, A. 3815.
Salling, G. 1657.
Salomon, M. 4267.
Salow, P. 1688. 1944.
Salvadori, G. 4268.
Salzmann, M. 1171.
Samojloff, A. 744. 893. 1226. 1277.
Sanctis, S. de 3016. 3017.
Sanford. E. C. 1250.
Sano, T. 401. 536.
Santee, H. E. 459.
Santesson, C. 851.
Santschi, F. 4463.
Sarbo, A. v. 2663.
Sarlo, F. de 1960.
Sartorius, R. 3282.
Sattler, H. 992.
Sauer, W. 2318.
Sauvineau 1161.
Savage, G. H. 2562. 3018.
Savill, T. D. 2626.
Savy 2714.
Scalinci, N. 1132.
Schabad, C. 3019.
Schachtschabel, A. 607.
Schäfer, D. 3020.
Schäfer, E. A. 334.
Schaefer, H. 2761. 3949.
Schaefer, K. L. 1. 1347. 1382. 1395. 1450. 3526. 3595. 3626.
Schäffer, C. 4359.
Schäffner, Katharine 2046.
Schaffer, K. 3021. 3283.
Schaff Herzog 2133.
Schanz, Fr. 1133.
Scheffer, W. 1929.
Scheffer, Th. v. 4166.
Scheffler, K. 3442.
Scheinert, M. 1825.
Schellhas, P. 2512.
Schelling, F. W. J. 190.
Schenck, F. 668.
Schenk, R. 3680.
Schenkling, C. 4464.
Scherb-Zenger, R. 1134.
Scherer, H. v. 3538. 3816.
Scherrer, H. 4067.
Schidlof, B. 2263.
Schiefferdecker 935.
Schiemann, L. 795.
Schilder, P. 1518.
Schilling, K. 608.
Schilling, M. 3541. 3733.
Schimkewitsch, L. 4465.
Schinz, A. 191. 192.
Schlaikjer, E. 3921.
Schleich, C. L. 1602.
Schlesinger, A. 1877.
Schlesinger, E. 1383.
Schlodtmann 1162. 1714.
Schlöss, H. 2903.
Schmid, A. 2047.
Schmid, S. 3583.
Schmidkunz, H. 3681.
Schmidt, E. L 2134.
Schmidt, F. 2264.
Schmidt, G. 4167.
Schmidt, H. 84. 3922.
Schmidt, Leop. 2048.
Schmidt, M. B. 632.
Schmidt, P. W., S. V. D. 4088.
Schmidt, R. 1589.
Schmidt, W. 1083.
Schmidt-Rimpler, H. 1316.
Schmiedeknecht, O. 4466.
Schmiergeld, A. 2627. 2732—2734. 2762.
Schmitt, A. 3500.
Schmitt, E. H. 2049.
Schmoller, G. 4299.
Schnehen, W. v. 4542.
Schneickert, H. 3370.
Schneider, C. K. 2265.
Schneider, K. C. 3501—3503.
Schneider, M. 1495.
Schneider, P. 1084.
Schnitzler, J. G. 1658.
Schnorr v. Carolsfeld, F. 3420.
Schnyder, L. 2715.
Schoeler, H. v. 4191.
Schoen, W. 1183.
Schoenborn, S. 2596.
Schönemann 1364. 1384.
Schönfeld, R. 2954.
Schöppa, A. 1757.
Schofield, A. T. 2597.
Scholl, K. 1659.
Scholtz, K. 1337.
Scholz, Fr. 4005.
Scholz, G. 1776.
Schopenhauer, A. 1163. 4269.
Schott 264. 2904. 2905.
Schoute, G. J. 985.
Schrader, K. 1317.
Schreiber, H. 2135.
Schreiber. L. 1084. 1111.
Schroeder, J. 2955.
Schröder, P. 344. 460. 609.
Schroeder, Th. 2136. 2266. 4168.

Schubert-Soldern, R. von 2050.
Schich, H. 2169.
Schüller, A. 669. 3923.
Schüssler, H. 3627.
Schütz, O. 537.
Schütze, M. 2051.
Schüz, A. 2052.
Schulte, H. 1318.
Schultz, E. 3504. 3326.
Schultz, M. 193. 2170.
Schultze, E. 2716. 3284.
Schultze, F. E. O. 741. 1590. 1633. 1724.
Schultze, H. 3817.
Schultze, O. 345.
Schultze-Malkowsky, E. 2267.
Schulz, A. 3924.
Schulze, E. 1624.
Schulze, F. A. 1385. 1386. 1451.
Schulze, O. 3022.
Schulze, R. 265.
Schulze-Berghof, P. 4192.
Schumacher, S. v. 1534.
Schumann, F. 30. 1861. 1862.
Schupfer, F. 2763.
Schuré, É. 2137.
Schuster, P. 2598.
Schuster, W. 4467.
Schuyten, M. C. 823. 3584. 3585. 3818—3822.
Schwalbe, G. 333. 461. 4021.
Schwantje, M. 3734.
Schwartz 3089. 3285.
Schwartze, H. 1344.
Schwartzkopf, P. 103.
Schwartzkopff, P. 1603.
Schwarz 1863.
Schwarz, C. 894.
Schwarz, E. 3175.
Schwarz, G. C. 2418.
Schwarz, H. 1826. 3682.
Schwellenbach, R. 4169.
Schwenninger, A. 1961.
Schwerdtner, H. 2664.
Schwerz, F. 462.
Scoseria, J. 3058.
Scott, C. A. 3683.
Scott, F. H. 742.
Scott, Fr. N. 4089.
Scott, W. D. 1625. 3421.
Scripture, E. W. 266. 1846. 1962. 2731.
Seashore, C. E. 39. 57. 1747.
Sébilot, P. 4006.
Sechehaye, C. A. 1827.
Sedlmayer, H. St. 1878.
Seefelder, R. 1319.
Seefried, F. 4543.
Seesemann, M. 2717.
Seesselberg, F. 3422.
Segal, J. 1660.
Seggel, K. 1184.
Seguin, E. 3925.
Seidel, R. 3823.
Seidler, R. 1483.
Seifert, H. 3023.
Seiffer 1661.
Seiffer, W. 3926.
Seiffert, G. 3505.
Seige, M. 3176.
Seiling, M. 2513.
Seitz, K. 743.
Seitz, R. 1052.
Sellars, R. W. 194. 267.
Sellier, J. 1591.
Sémidalow, B. J. 3091.
Semon, R. 3327. 3506. 3507.
Senet, R. 2628.
Sentroul, C. 2053.
Serog, M. 2764.
Sérol, M. 2138.
Sertillanges, A. D. 195.
Sessous, H. 1450.
Severin, Johanna 3732.
Sézary, A. 2765.
Sharp, F. C. 4270. 4271.
Shaw, A. M. 1914.
Shaw, C. G. 4170.
Shaw, T. C. 3423.
Shawcroft, J. 2054.
Shearman, J. N. 196.
Sheldon, R. E. 936.
Sherrington, C. S. 696. 1535.
Shiba, S. 1320.
Shields, T. E. 3824.
Shima, R. 937.
Shinn, M. W. 3628.
Shull, G. H. 3216.
Sicard, A. 949.
Sichel, M. 2906.
Sicherer, O. v. 1278.
Siciliano, L. 1185.
Sickle, J. H. van 3870.
Sidgwick, A. 197.
Sidgwick, H. 2514. 2515.
Sidis, B. 670. 982. 2365.
Siebeck, H. 2319.
Siebenmann 1484.
Siebert, F. 3735.
Siegert, F. 3927.
Siegmund, A. 2665.
Siemerling, E. v. 2534.
Sies, R. W. 1747.
Sievert, G. 3684.
Sievert, S. 824.
Sighele, Sc. 4331. 4332.
Sikorsky, I. A. 3569.
Silfvast, I. 1202.
Simbriger, Fr. 671.
Simmel, G. 2055. 3443. 4068. 4300.
Simon, Chr. R. 3736.
Simon, H. 4292.
Simon, Th. 1794. 3602. 3884.
Simonstein, H. 538.
Simpson, E. B. 4007.
Sinapius 198.
Sioli, E. 2907.
Sizes, G. 1396.
Skála 1847.
Skowronnek, F. 1279. 4468.
Skraup, K. 1963.
Slatow, G. v. 539.

Slaughter, J. W. 3825.
Sleeswijk, R. 104.
Sloanaker, J. R. 938.
Small, A. W. 4069—4071.
Smallwood, W. M. 402.
Smith, B. G. 4469.
Smith, G. W. 4470.
Smith, H. E. 3177.
Smith, M. K. 3871. 3872.
Smith, S. 3134a. 4471.
Smith, S. Mac C. 825.
Smurthwaite, T. E 4008.
Snedden, D. S. 3826. 3950.
Snowden, P. 4272.
Snyder, C. D. 870. 871.
Sobotta 1058.
Sofer, L. 4009.
Sohier-Bryant, W. 1421. 1422.
Sohr, O. 463.
Sokolowsky, A. 4472.
Sollas, W. J. 4010.
Sollier, M. 2366. 2908.
Sollier, P. 313. 3156.
Sombart, W. 4025.
Somerset, H. 3072.
Somlo, F. 4072.
Sommer, F. 4073.
Sommer, H. 4333.
Sommer, R. 2544. 3024. 3157. 3328. 3329.
Soprana, F. 1551. 1552.
Soukhanoff, S. 2909. 2910. 3025. 3073. 3074. 3158. 3391.
Souques, A. 1321. 2666. 2826.
Souriau, P. 4273.
Southard, C. E. 503. 2766. 2911. 2947.
Sparkman, P. S. 4011.
Sparmberg, F. 2767.
Spearman, C. 314. 1777.
Specht, G. 2956.
Specht, K. A. 4171.
Specht, W. 1626.
Spemann, H. 1280.
Sperl, F. 268.
Sperlich, A. 4544.
Spicer, E. C. 3330.
Spielmeyer, W. 852. 3026.
Spiller, W. G. 504. 1248.
Spindler, F. N. 1662. 1880.
Spir, A. 199.
Spira, A. R. 1366. 1408.
Spiro, K. 640.
Spitzer, H. 2056.
Spitzka, E. A. 464.
Sprenger, H. 2171.
Spurzheim, J. G. 2516.
Sreznevski, W. W. 2419.
Stadelmann, E. 964.
Stadelmann, H. 3217. 3424. 3873.
Stam, N. 4172.
Stammer, G. 3951.
Stampe, E. 4274.
Standfuss, M. 4473.
Stanischitsch, A. 4074.
Stapfer, P. 4173.
Starbuck, E. D. 3629.
Starch, D. 1715.
Starke, H. 1397.
Stauff, Ph. 3508.
Stawell, F. M. 4275.
Stcherbak, A. 826. 2269.
Stcherbakoff, A. S. 4334.
Stefanini, A. 1379.
Steffen, A. 3899.
Steiger, A. 1186. 1187. 3331.
Stein, L. 200. 201.
Stein, St. v. 1485.
Steinach, E. 1604. 1605.
Steinberg, H. 697.
Steiner, F. 2420.
Steiner, R. 4174.
Steinert, H. 973.
Steinhausen, A. 698.
Steiskal, Th. 3540. 3685.
Stekel, W. 2320. 2599. 3159. 3928.
Stella, A. 4301.
Stellhorn, W. 3686.
Stepanowa, V. 85.
Stephan, J. 4474. 4475.
Sterling, E. B. 3874.
Sterling, St. 269.
Stern, B. 4335.
Stern, Cl. 3630.
Stern, H. 1848.
Stern, J. 1112.
Stern, K. 465.
Stern, N. 2270.
Stern, O. 1790.
Stern, R. 540.
Stern, W. 25. 3597. 3613. 3630—3632. 3952.
Sternberg, M. 827.
Sternberg, W. 1578. 1579. 1964.
Sterneck, R. v. 1606.
Stettheimer, E. 2139.
Stevens, H. C. 828. 1203. 1725.
Stevenson, M. D. 1248.
Stevenson, T. J. 1250.
Stewart, G. N. 691.
Stewart, P. 505.
Stewart, T. Gr. 431.
Steyerthal, A. 2667. 2718.
Stieda, L. 829.
Stier, E. 3230.
Stigler, R. 1053. 1227.
Stilling, J. 1085. 2172.
Stilwell, K. M. 3827.
Stimpfl, J. 3570. 3571.
St. John, E. P. 3737.
Stock, W. 1007. 1086.
Stockard, C. R. 4476.
Stocker, R. D. 202.
Stockhausen, K. 1133.
Stoddart, W. H. B. 2913.
Stöwer, P. 1002. 1003.
Störring, G. 1879. 2914.
Stoll, O. 2271.
Stolyhwo, K. 4012.
Stolze, F. 1251.
Stone, A. H. 4013.
Stosch, G. 2140.
Stout, G. F. 15. 203.
Strakerjahn, H. 3875.
Stransky, E. 2178. 3286.
Strassen s. Zur Strassen.

Strasser, H. 403. 769.
Strassmann, F. 3268.
Stratton, G. M. 1164.
Sträussler, E. 974.
Straufs, M. 2057.
Streeter, G. L. 466. 556.
Ströle, H. 86.
Stroh, M. 1914.
Strohmayer, W. 2272. 3218.
Strong, A. L. 4175.
Strong, C. A. 204. 205.
Strózewski, St. 87.
Strümpell, A. v. 3929.
Struve, H. 2668.
Struycken 1398.
Stuart, A. M. 2421.
Stuchtey, K. 2517.
Stübe, R. 4014.
Stücker, N. 1452.
Stumpf, C. 294. 1453. 4276.
Subak, E. 2058.
Suessarew, P. 610.
Sütterlin, L. 1791.
Sullivan, W. C. 3075.
Sulzer, G. 2518.
Super, C. W. 1828. 2141. 3371. 4277.
Surbled, G. 270. 4278.
Sury, v. 2321.
Surya, G. W. 2519. 2520.
Sutherland, J. F. 2915.
Sutherland, W. 872.
Suttet, G. 3076.
Suzzallo, H. 3633. 3738.
Swanton, J. R. 4015.
Swetlow 3346.
Swjetschnikow 467.
Swift, E. J. 3598. 3687.
Swift, H. M. 2957.
Swoboda, H. 2903.
Sym, W. G. 1322.
Symes, W. L. 1685.
Szymonowicz, L. 346.
Szöllösy, L. v. 3444.

T.

Täuber, C. 4090—4092.
Tamburini, A. 2555. 4279.
Tarde, G. 4075.
Tarnowsky, P. 2322.
Tawney, G. A. 271. 1930.
Taylor, E. J. 1165.
Taylor, E. W. 2422.
Tchiriev, M. S. 4477.
Tear, D. A. 3688.
Tedeschi, St. 2059.
Tegtmeyer 3372.
Teichmann, E. 3509. 3510.
Tepling, M. 3930.
Terrien 2719. 2720.
Tertsch, R. 1010.
Thalbitzer, S. 2958.
Thamiry, E. 2142.
Thanisch, J. 1363.
Theunissen, W. F. 589.
Thesing, K. 4478.
Thiaudière, E. 206.
Thilenius, G. 3974.
Thilly, F. 3828.
Thode, H. 2043.
Thomas, J. J. 3931.
Thomas, M. C. 3829.
Thomas, N. W. 3437. 4280.
Thomas, P. F. 3739.
Thompson, E. S. 1188.
Thompson, H. C. 2600.
Thompson, J. A. 3332.
Thompson, W. H. 3373.
Thomsen, R. 3027. 3135. 3136.
Thomson, D. G. 2916.
Thomson, R. 2959.
Thorndike, E. L. 1607. 1663. 1673. 2173. 3830.
Thorner, W. 911. 1054. 1189.
Thrändorf 4176.
Thulié, H. 2143.
Thumb, A. 1829.
Thumm-Kintzel, Magdalene 3351.
Thwaites, H. 3028.
Tiberti, N. 541.
Tichy, G. 2189.
Tigerstedt, R. 645. 672. 673.
Tigges 3219.
Tilloy, G. 1849.
Tilmann 2768.
Titchener, E. B. 3. 315. 1228. 1627. 1936.
Többen, H. 3287.
Tönnies, F. 4076.
Toldt, C. 347.
Tomasini 2769.
Tomlinson, H. A. 830.
Tommasi, C. 3220.
Torday, Fr. v. 3961.
Toulouse, E. 3029. 3689.
Tracy, Fr. 3571.
Trappe, M. 2721.
Traub, G. 4302.
Traudt, V. 3831.
Travis, T. 3953.
Tredgold, A. F. 3080.
Trendelenburg, W. 939. 1423. 1424. 1468.
Tretjakoff, D. 611.
Treudl, V. 4479.
Treupel, G. 912.
Treves, Z. 1608.
Triepel, H. 348.
Trifetti 2629.
Trömner, E. 2423. 2424.
Troisier, J. 2803.
Trowbridge, J. T. 2521.
Trüper, J. 3551. 3690.
Truschel, L. 1338.
Tschachotin, S. 4480.
Tschelpanoff, G. I. 105. 272. 4481.
Tschermak, A. v. 1609.
Tschermak, E. v. 3221. 3333.
Tschisch 2917.
Tschudi, H. v. 2043.
Tschulok, S. 3511.
Tsukahara, M. 1628.
Tufts, J. H. 4281.
Turner, C. H. 4482—4484.
Turner, F. L. 4485.
Turner, J. 468. 2770.
Turro, R. 1553.

Tyson, H. H. 3179.
Tyler, J. M. 3512. 3691.

U.

Ubeyd-Oullah 3832.
Uchermann 1486.
Ude, J. 2174.
Udine, J. de 1454.
Uebl 3288.
Ufer, Chr. 3552.
Ugolotti 2771.
Uhlich 3032.
Uhthoff, W. 831. 832. 993. 996. 1339.
Ulbrich, H. 1113.
Ulmer, C. 2669.
Unruh, C. M. v. 207. 3513.
Urano, F. 1536.
Urban, F. M. 316.
Urbantschitsch, V. 1496. 1664. 1716. 1850.
Urquhart, A. R. 2542. 3031.
Urwick, W. E. 3572.
Utitz, E. 2060—2062.

V.

Vaillant, E. 506.
Vailati, G. 1915.
Vaintrey 88.
Valeton, M. 542. 612.
Valk, F. 1323.
Valkenburg, C. T. van 469. 507. 1717.
Valle, G. della 3599.
Van der Stricht, N. 1425.
Vanderwalker, N. C. 3833.
Vanselow, K. 2217.
Vaquez, H. 745.
Varendonck, J. 3740.
Varisco, B. 208. 3514.
Vaschide, N. 1629. 2523. 3137.
Vates, A. 2524.
Vaughan, G. T. 895.
Vay v Vaya 2063. 3834.
Vecchietti, E. 209.
Vecchio, G. del 4282.
Velden, Fr. v. d. 3222. 3334—3337.
Vennes 738.
Veraguth, O. 699—701. 1190.
Verosta, R. 1758.
Verworn, M. 304. 646. 4193.
Vial, L. C. E. 210.
Viale, G. 1166.
Vialleton, L. 3515.
Vianna, G. 377.
Viehmeyer, H. 4486.
Vierath, W. 2273.
Vieregge, C. 1665.
Vierkandt, A. 3425. 4017. 4283.
Vigier, P. 405.
Vigouroux, A. 2367.
Villard 3835.
Villiger, E. 557.
Viltone, A. 1087.
Vincenzoni, G. 940. 941.
Vinogradoff, N. 3392.
Viollet, M. 2525.
Virchow, H. 1088. 3374.
Vitali 2670.
Vix, K. 3932.
Vöchting, H. 4545.
Vogel, K. M. 1589.
Vogel, W. 3033.
Vogt, A. 1135. 1324.
Vogt, H. 470—472. 522. 613. 3034. 3035. 3879. 3933. 4018.
Vogt, J. G. 211.
Vogt, O. 13.
Voigt, G. 3836.
Voisin, J. 2879.
Voivenel, P. 2918.
Volkelt, J. 2065.
Volkmann, P. 1881.
Volland 508. 3934.
Vollmar, W. 2772.
Volpe, M. 2671.
Vorberg, G. 3393.
Vorges, D. de 1882.
Vorländer, D. 1167.
Vorwerk, D. 2144.
Voss, D. 1387.
Voss, G. 2919.
Vowinckel, E. 3741. 3837.
Vries, H. de 1916. 3516.
Vries Reilingh, D. de 853. 874.

W.

Waag, A. 4093.
Wachter, W. 4336.
Wadler, A. 4337.
Waetzmann, E. 1426. 1455.
Waetzoldt, W. 2066.
Wagenmann, A. 992—1005.
Wagner, A. 212.
Wagner-Jauregg, J. v. 3241.
Wakefield, H. 1937.
Waldeyer, W. 327. 329.
Waldschmidt 3077.
Waldstein, L. 273.
Walker, W. K. 2324.
Wallace, A. R. 213. 3517. 3518.
Wallace, W. 2067.
Wallas, G. 4303.
Wallenberg 833.
Wallis, L. 4077.
Waller, A. D. 854.
Walter, F. K. 406. 558.
Walter, Fr. 3742.
Walter, H. E. 1281.
Walton, G. L. 2672.
Wanach, B. 4487.
Wandel, O. 3180.
Warbeke, J. M. 89.
Ward, J. 11.
Wardlaw, P. 3692.
Warncke, P. 473. 524.
Warnekros, K. 834.
Warren, H. C. 4. 16. 17. 1340. 1965.
Warstat, W. 2068.
Washburn, M. F. 768. 1517. 1701. 1737. 1914. 4360. 4488.

Washburn, W. W. 1212.
Wasmann, E. 4489—4491.
Wassermann, R. 4338.
Wassermeyer 3078. 3181.
Wassertrilling, E. 407.
Wasserzieher 4094.
Watkinson, G. B. 4492.
Watson, J. 4177.
Watson, J. B. 4377. 4493.
Waugh, W. F. 3092.
Wayenburg, v. 3838.
Webber, H. N. 909.
Weber, E. 474. 746. 796. 797. 942.
Weber, H. 3935.
Weber, J. 747.
Weber, L. 3519.
Weber, L. W. 2851. 2920. 3036.
Weber, M. 4025. 4078. 4304.
Weber-Bell, N. 1830.
Webster, H. 4079.
Wedensky, J. N. 2960.
Wedgwood, J. 4284.
Wegener, L. 3674.
Wehrhan, K. 3634. 4178.
Weidel, K. 2145. 2146. 3394.
Weidlich, J. 1114.
Weigl, Fr. 1674. 3543. 3877. 3878. 3962.
Weiller, M. 1592.
Weimer, K. 2425.
Weinberg, S. 2325.
Weinberg, W. 3223. 3338.
Weindel 2274.
Weinreich, O. 2426.
Weisbach, W. 2069.
Weisenburg, T. H. 509.
Weiss, D. 1509.
Weiss, E. 3395.
Weiss, J. 3438.
Weiss, K. E. 3586.
Weiss, O. 190. 637. 748—751. 1229. 1792.
Weissfeld, M. 4080.
Welcke, E. 1456. 1883.
Weldon, W. F. R. 3339.
Weller 3839.
Wellmann, C. 4494.
Wells, D. A. 106.
Wells, F. L. 1682. 1683. 1884. 2921.
Wells, R. E. 3011.
Wendel, G. 2070.
Wendenburg, K. 2961.
Wendt, W. W. 475. 798.
Wenghöfer, W. 3375.
Wengler, F. 1111.
Wenly, R. M. 274.
Wentzel, H. 3182.
Wepfer, G. 295.
Werncke, Th. 987.
Wertmann, M. 855.
Wessely, K. 1008. 1115. 1116. 3230.
Weste, P. 1325.
Westell, W. P. 4495.
Westermarck, E. 4285.
Westhoff 1168.
Westphal, A. 2836.
Wetekamp, W. 3840.
Wethlo. Fr. 1793.
Weygandt, W. 2275. 2922. 2923. 3037. 3289. 3879.
Weyland, L. 2773.
Wheeler, W. M. 4496. 4497.
Whipple, G. M. 275. 1917.
White, W. A. 2924.
Wicherkiewicz 1117.
Widmann, E. 1282.
Wiedemann, M. 2427.
Wiedenmann, J. B. 2428—2430.
Wiedersheim, R. 614.
Wiegand, C. F. 1864.
Wieg-Wickenthal 3038.
Wiersma, E. 3359.
Wiesner, A. 3936.
Wiesner, J. 4546. 4547.
Wigand, L. M. 3520.
Wiggers, C. J. 799.
Wilhelm, Fr. 1938.
Wilhelmi 4498.
Wilk, E. 3841.
Wilker, K. 3963.
Wilkinson, W. E. A. 2175.
Willcox, W. F. 4013.
Wille, O. 2431.
Willers, F. 90. 3693.
Williams, E. W. 615.
Williamson, R. T. 543.
Willmann, O 58. 276. 3964.
Willson, B. 2526.
Willuhn, A. 3743.
Wilmanns, K. 2722. 3224.
Wilser, R. 4019.
Wilson, H. A. 1707. 1718.
Wilson, L. N. 3527.
Wilson, S. A. K. 1252. 2837.
Wimmer, A. 3183.
Wimpfheimer, C. 1510.
Winch, W. H. 1885. 3635.
Windelband, W. 282. 4286.
Windscheid 2774.
Winkler, C. 835.
Winkler, E. 1851.
Winkler, F. 752. 1511. 1523.
Winteler, J. 3694.
Winter, F. 3039.
Winter, M. 214. 3426. 4287.
Wintersteiner, H. 1326.
Wirth, A. 3396.
Wirth, W. 7. 277. 1617.
Wissler, C. 417.
Wiswe 544.
Witasek, St. 59. 1719. 3744.
Wities, B. L. 2147.
Witkop, P. 2071.
Witmer, L. 2925.
Witry 4349.
Witte 476.
Wize, K. F. 215. 2072. 2073.
Wladytschko 3040.
Wodehouse, H. 1886. 2176.
Wölfflin, E. 1341.
Wojatschek, W. 1427. 1428. 1554.

Piper, H. 766. 868.
Pirie, J. H. H. 515.
Pirquet, v. 3857.
Pitkin, W. B. 1928.
Pi y Suñor 816.
Placzek, B. 4448.
Planck, M. 188.
Plass, L. 4261.
Plassmann, J. 101. 102. 1711.
Plate, L. 3490. 3491.
Plecher, H. 3807. 3808.
Plönies, W. 1656. 2360.
Ploetz, A. 2254. 3975.
Ploss, H. 3999.
Pochhammer, L. 2167.
Podmore, F. 2502.
Pöppel, M. 454.
Pötsch, A, 3366.
Pötsch, J. 3675.
Pötzl, O. 1852.
Poggio, E. 817. 2822.
Poincaré, H. 3418.
Polimanti, O. 788. 789. 818. 1109. 1182.
Politzer, A. 1344. 1372.
Poll 393.
Pollak, M. 3276.
Pomme, E. 2312.
Ponzo, M. 819. 1231.
Popielski, L. 737.
Poppée, R. 3367.
Porosz, M. 2255.
Porter, W. T. 692. 970.
Portocalis 2974.
Potpeschnigg, K. 3913.
Potts, F. A. 4449.
Potts, W. A. 3010.
Poulton, E. B. 3492.
Powell, L. P. 2361.
Powels, A. 2660.
Praetorius, N. 2197.
Prahl 2313.
Prandtl, A. 1712.
Pratt, J. B. 1876.
Preyer, H. 1327.
Preyer, W. 3595.
Price, E. D. 4160.
Pricer, J. L. 4450.
Prigent, G. 1572.
Prince, M. 261—263. 820. 821. 3127. 3128.
Pringsheim, E. 4539. 4540.
Prinzig, Fr. 2898. 3211.
Probst-Biraben 2503.
Prochnow, O. 3493. 4451. 4452.
Proell, F. 1315.
Proost, A. 4453.
Prosenc, F. 80.
Przeworski, J. J. 2362.
Przibram, H. 311.
Punnett, R. C. 3323. 3324.
Punton, J. 2593.
Purcell, H. E. 3809.
Purdum, H. D. 3011.
Pusateri, E. 602.
Putnam, J. J. 2621.
Pyle, W. H. 1228.
Pyle, W. L. 767.

Q.

Quackenbos, J. D. 2413.
Quensel, F. 438. 439. 1845.
Quinby, W. C. 970.
Quiros, C. B. de 2314.
Quirsfeld 3810.

R.

Raaf, H. de 56.
Rabinowitsch, S. S. 1224.
Raecke, J. 2755. 2899. 3277. 3914.
Raehlmann, E. 1157. 1158. 1225.
Raff, E. 1913.
Raff, P. 20 9.
Raffle, A. B. 2756.
Rageot, G. 1723.
Rahn, M. 2449.
Rajan Iyengar, T. C. 3494.
Ramadier, J. 2823.
Ramon y Cajal, S. 394—396, 554.
Ramsden, H. 2486.
Ramseyer, J. 4454.
Ranke, J. 3974.
Ranke, O. 455. 502.
Ranschburg, P. 1773. 2594. 3915.
Ransom, S. W. 534.
Ratner 3090.
Rauber 343.
Rauh, F. 4262.
Rauhut, G. 4455.
Ravenna, F. 397.
Raviart, G. 2900.
Rawitz, B. 535. 603.
Rayleigh, Lord 1713.
Raymond, G. L. 2126.
Rayner, H. 2542.
Reach, F. 907.
Read, C. 81. 1695.
Read, E. A. 1566. 1567.
Rechenberg-Linten, P. v. 2505. 2506.
Reck, J. 2315.
Reclus, E. 4161.
Redepenning, R. 3012. 3129.
Redlich, E. 2757. 3130. 3131. 3212.
Régis, E. 2363. 3916.
Regnault 1295.
Rehmke, J. 176.
Réja, M. 2042.
Reibmayr, A. 3325. 3419.
Reich 2824.
Reichardt, M. 456. 847. 3132.
Reichel, H. 2316.
Reichenbach, H. 4456.
Reicher, K. 457. 2595.
Reid, G. A. 3213. 3495.
Reiff, H. I. 1745.
Rein, W. 3524. 3534. 3536. 3554. 3676. 3677.
Reinecke, F. 971.
Reinhard, E. 2040. 2041.
Reinke, J. 3496. 3497.
Reinking, Fr. 1823.
Reis, W. 1081.
Reiss, E. 667. 3069.
Reiss, R. A. 1774.

Reitzenstein, F. v. 2256.
Rémy 1051.
Renatus 3727.
Renauld 1568.
Renauld, M. E. 82.
Renault, J. 3728.
Renkichi, M. 398.
Renner 1588.
Renouvier, C. 4263.
Renterghem, A.W.v. 2414.
Renton, J. M. 848.
Resch, F. 2507.
Resta, R. 3678.
Réthi, L 2661. 4457.
Retzius, G. 399.
Reuss, A. v. 376. 1159. 1199. 1200. 1746.
Reuter, F. 4000.
Reuter, O. 4458.
Revault d'Allonnes, G. 1935. 2127.
Révész, G. 1478. 1482. 4427.
Révész, M. 3869.
Rey, A. 189. 312.
Rezza, A. 3070.
Rhein, J. H. W. 2835.
Rheindorf 400.
Rhese 1447.
Rhoades, J. 1756.
Rhodes, J. M. 3278.
Ribbert, H. 629. 2364.
Ribot, Th. 20. 1622. 1958.
Ricca, S. 1681.
Ricci, C. 3917.
Richardson, B. 692.
Riche, A. 2622.
Richelmann 4163.
Richet, Ch. 639. 2508—2510.
Richter, A. 3368. 3369.
Richter, O. 4459.
Ricksher, C. 3013.
Ridgeway, W. 3498.
Rieger, C. 790.
Riehl, H. A. 1276.
Riehm, W. 3279.
Rieländer, A. 791.
Riemann, H. 2044.
Rieth, A. 2951.
Riggs, A. F. 2416.
Rignano, E. 933. 4460.
Riklin, Fr. 4164.
Rimbaud, L. 738. 2795.
Ringleb, O. 1245.
Rinne, E. 3918.
Risch, B. 792. 3133. 3280. 3281.
Ritti, A. 2532.
Rivers, W. H. R. 11. 555. 908. 909. 1733. 4001. 4061.
Rizor 3919.
Roberts, W. J. 4002.
Robertson, A. 2901.
Roberty, E. de 4062.
Robin, L. 1959.
Robinson, V. P. 2128.
Roche, Ch. 1533.
Rockstroh, J. 849.
Rockwell, A. D. 2623.
Rodenwaldt 630.
Rodiet, A. 2758. 2759.
Römer, H. 2902.
Römer, J. 4541.
Roemheld, L. 2561.
Rönne, H. 1246.
Roepke, F. 3173.
Roger, H. 2712.
Rogers, C. G. 402.
Rohde, E. 604.
Rohde, F. 3214.
Rohde, M. 1775.
Rohden, G. v. 3215.
Rohr, M. v. 1247.
Rolfes, E. 3499.
Roller, P. 3014.
Romano, P. 83.
Rombach, C. 2257.
Romig, G. 3729.
Rondini, P. 472.
Roos, E. 739.
Rosa, A. D. 347.
Rose, F. 2825.
Rosen, F. 4188.
Rosenbach 1019. 2952.
Rosenberg, L. 458.
Rosenberg, M. 2713.
Rosenfeld, M. 2662. 2953.
Rosenkranz, C. 3730.
Rosmanit, J. 1160.
Ross, E. A. 4063—4065.
Rossi, E. 2624.
Rossi, O. 605. 693.
Rossi, U. 350.
Rossolimo, G. J. 694.
Rothacker, E. 4066.
Rother, A. 3071.
Rothmann, M. 793. 822. 1407. 1467.
Roubinovitsch 2760.
Rouma, G. 1824. 3134. 3920.
Roure, L. 2129.
Roussaux, L. du 4264.
Roussel-Despierres, F. 4189.
Rousselot, P. 2258.
Roussy, G. 1110.
Roux, W. 328. 606.
Rowe, L. 768.
Royce, J. 4003. 4265.
Rubert, J. 1082.
Rubner, M. 934.
Rudinger, K. 653.
Rudler, M. 695.
Rudolfi, C. W. 2259.
Rübel, E. 794.
Rüdiger, G. 2511.
Ruediger. W. C. 3596. 3679.
Rüdinger, C. 869.
Rugani 910. 1448.
Rugh, C. E. 3731.
Ruju, A. 3015.
Runze, G. 2130—2132. 4165.
Rupp, H. 321.
Ruppert, L. 1201.
Rusch, R. 4190.
Ruschke, F. 1789.

Ruskin, J. 3732.
Russell, B. 2168.
Russell, J. W. 2417.
Ryckère, R. de 2317.
Rynbeck, G. van 850.

S.

Sabine, W. C. 2045.
Sacher, A. 1360.
Sacher-Masoch, W. v. 2260.
Sachs, J. 3811. 3812.
Sadger, J. 2261. 3390.
Sadger, S. 2262.
Sadgrove, W. A. 2500.
Sadler, M. E. 3813.
Sadler, S. H. 3814.
Sadlet, M. E. 3625.
Sadow, M. 4266.
Saemisch, Th. 1025.
Saenger, A. 972.
Sagnac, G. 1449.
Sagrini, E. A. 4004.
Sajó, K. 4461. 4462.
Saiyo, Y. 740.
Salaris, G. S. 3174.
Salerni 2625.
Salisbury, A. 3815.
Salling, G. 1657.
Salomon, M. 4267.
Salow, P. 1688. 1944.
Salvadori, G. 4268.
Salzmann, M. 1171.
Samojloff, A. 744. 893. 1226. 1277.
Sanctis, S. de 3016. 3017.
Sanford. E. C. 1250.
Sano, T. 401. 536.
Santee, H. E. 459.
Santesson, C. 851.
Santschi, F. 4463.
Sarbo, A. v. 2663.
Sarlo, F. de 1960.
Sartorius, R. 3282.
Sattler, H. 992.
Sauer, W. 2318.
Sauvineau 1161.
Savage, G. H. 2562. 3018.
Savill, T. D. 2626.
Savy 2714.
Scalinci, N. 1132.
Schabad, C. 3019.
Schachtschabel, A. 607.
Schäfer, D. 3020.
Schäfer, E. A. 334.
Schaefer, H. 2761. 3949.
Schaefer, K. L. 1. 1347. 1382. 1395. 1450. 3526. 3595. 3626.
Schäffer, C. 4359.
Schäffner, Katharine 2046.
Schaffer, K. 3021. 3283.
Schaff Herzog 2133.
Schanz, Fr. 1133.
Scheffer, W. 1929.
Scheffer, Th. v. 4166.
Scheffler, K. 3442.
Scheinert, M. 1825.
Schellhas, P. 2512.
Schelling, F. W. J. 190.
Schenck, F. 668.
Schenk, R. 3680.
Schenkling, C. 4464.
Scherb-Zenger, R. 1134.
Scherer, H. v. 3538. 3816.
Scherrer, H. 4067.
Schidlof, B. 2263.
Schiefferdecker 935.
Schiemann, L. 795.
Schilder, P. 1518.
Schilling, K. 608.
Schilling, M. 3541. 3733.
Schimkewitsch, L. 4465.
Schinz, A. 191. 192.
Schlaikjer, E. 3921.
Schleich, C. L. 1602.
Schlesinger, A. 1877.
Schlesinger, E. 1383.
Schlodtmann 1162. 1714.
Schlöss, H. 2903.
Schmid, A. 2047.
Schmid, S. 3583.
Schmidkunz, H. 3681.
Schmidt, E. L 2134.
Schmidt, F. 2264.
Schmidt, G. 4167.
Schmidt, H. 84. 3922.
Schmidt, Leop. 2048.
Schmidt, M. B. 632.
Schmidt, P. W., S. V. D. 4088.
Schmidt, R. 1589.
Schmidt, W. 1083.
Schmidt-Rimpler, H. 1316.
Schmiedeknecht, O. 4466.
Schmiergeld, A. 2627. 2732—2734. 2762.
Schmitt, A. 3500.
Schmitt, E. H. 2049.
Schmoller, G. 4299.
Schnehen, W. v. 4542.
Schneickert, H. 3370.
Schneider, C. K. 2265.
Schneider, K. C. 3501—3503.
Schneider, M. 1495.
Schneider, P. 1084.
Schnitzler, J. G. 1658.
Schnorr v. Carolsfeld, F. 3420.
Schnyder, L. 2715.
Schoeler, H. v. 4191.
Schoen, W. 1183.
Schoenborn, S. 2596.
Schönemann 1364. 1384.
Schönfeld, R. 2954.
Schöppa, A. 1757.
Schofield, A. T. 2597.
Scholl, K. 1659.
Scholtz, K. 1337.
Scholz, Fr. 4005.
Scholz, G. 1776.
Schopenhauer, A. 1163. 4269.
Schott 264. 2904. 2905.
Schoute, G. J. 985.
Schrader, K. 1317.
Schreiber, H. 2135.
Schreiber. L. 1084. 1111.
Schroeder, J. 2955.
Schröder, P. 344. 460. 609.
Schroeder, Th. 2136. 2266. 4168.

Schubert-Soldern, R. von 2050.
Schich, H. 2169.
Schüller, A. 669. 3923.
Schüssler, H. 3627.
Schütz, O. 537.
Schütze, M. 2051.
Schüz, A. 2052.
Schulte, H. 1318.
Schultz, E. 3504. 3326.
Schultz, M. 193. 2170.
Schultze, E. 2716. 3284.
Schultze, F. E. O. 741. 1590. 1633. 1724.
Schultze, H. 3817.
Schultze, O. 345.
Schultze-Malkowsky, E. 2267.
Schulz, A. 3924.
Schulze, E. 1624.
Schulze, F. A. 1385. 1386. 1451.
Schulze, O. 3022.
Schulze, R. 265.
Schulze-Berghof, P. 4192.
Schumacher, S. v. 1534.
Schumann, F. 30. 1861. 1862.
Schupfer, F. 2763.
Schuré, É. 2137.
Schuster, P. 2598.
Schuster, W. 4467.
Schuyten, M. C. 823. 3584. 3585. 3818—3822.
Schwalbe, G. 333. 461. 4021.
Schwantje, M. 3734.
Schwartz 3089. 3285.
Schwartze, H. 1344.
Schwartzkopf. P. 103.
Schwartzkopff, P. 1603.
Schwarz 1863.
Schwarz, C. 894.
Schwarz, E. 3175.
Schwarz, G. C. 2418.
Schwarz, H. 1826. 3682.
Schwellenbach, R. 4169.
Schwenninger, A. 1961.
Schwerdtner, H. 2664.
Schwerz, F. 462.
Scoseria, J. 3058.
Scott, C. A. 3683.
Scott, F. H. 742.
Scott, Fr. N. 4089.
Scott, W. D. 1625. 3421.
Scripture, E. W. 266. 1846. 1962. 2731.
Seashore, C. E. 39. 57. 1747.
Sébilot, P. 4006.
Sechehaye, C. A. 1827.
Sedlmayer, H. St. 1878.
Seefelder, R. 1319.
Seefried, F. 4543.
Seesemann, M. 2717.
Seesselberg, F. 3422.
Segal, J. 1660.
Seggel, K. 1184.
Seguin, E. 3925.
Seidel, R. 3823.
Seidler, R. 1483.
Seifert, H. 3023.
Seiffer 1661.
Seiffer, W. 3926.
Seiffert, G. 3505.
Seige, M. 3176.
Seiling, M. 2513.
Seitz, K. 743.
Seitz, R. 1052.
Sellars, R. W. 194. 267.
Sellier, J. 1591.
Sémidalow, B. J. 3091.
Semon, R. 3327. 3506. 3507.
Senet, R. 2628.
Sentroul, C. 2053.
Serog, M. 2764.
Sérol, M. 2138.
Sertillanges, A. D. 195.
Sessous, H. 1450.
Severin, Johanna 3732.
Sézary, A. 2765.
Sharp, F. C. 4270. 4271.
Shaw, A. M. 1914.
Shaw, C. G. 4170.
Shaw, T. C. 3423.
Shawcroft, J. 2054.
Shearman, J. N. 196.
Sheldon, R. E. 936.
Sherrington, C. S. 696. 1535.
Shiba, S. 1320.
Shields, T. E. 3824.
Shima, R. 937.
Shinn, M. W. 3628.
Shull, G. H. 3216.
Sicard, A. 949.
Sichel, M. 2906.
Sicherer, O. v. 1278.
Siciliano, L. 1185.
Sickle, J. H. van 3870.
Sidgwick, A. 197.
Sidgwick, H. 2514. 2515.
Sidis, B. 670. 982. 2365.
Siebeck, H. 2319.
Siebenmann 1484.
Siebert, F. 3735.
Siegert, F. 3927.
Siegmund, A. 2665.
Siemerling, E. v. 2534.
Sies, R. W. 1747.
Sievert, G. 3684.
Sievert, S. 824.
Sighele, Sc. 4331. 4332.
Sikorsky, I. A. 3569.
Silfvast, I. 1202.
Simbriger, Fr. 671.
Simmel, G. 2055. 3443. 4068. 4300.
Simon, Chr. R. 3736.
Simon, H. 4292.
Simon, Th. 1794. 3602. 3884.
Simonstein, H. 538.
Simpson, E. B. 4007.
Sinapius 198.
Sioli, F. 2907.
Sizes, G. 1396.
Skála 1847.
Skowronnek, F. 1279. 4468.
Skraup, K. 1963.
Slatow, G. v. 539.

Inhalt.

Seite

Th. Wagner, Bibliographie der deutschen und ausländischen Literatur des Jahres 1908 über Psychologie, ihre Hilfswissenschaften und Grenzgebiete 353

Namenverzeichnis der Bibliographie 574

Namenregister 601

Um eine möglichst vollständige und schnelle Berichterstattung zu erreichen, wird um gefl. Einsendung aller **Separat-Abzüge, Dissertationen, Monographien** u. s. w. aus dem Gebiet der Psychologie sowie der Physiologie des Nervensystems und der Sinnesorgane bald nach Erscheinen an den **Redakteur direkt** oder durch Vermittelung der Verlagsbuchhandlung Johann Ambrosius Barth in **Leipzig** ergebenst ersucht.

Es wird gebeten, Manuskripte von Originalarbeiten an den Herausgeber Professor Dr. F. Schumann in Zürich, Schönberggasse 9 (Auslandporto!) zu senden (vom 1. April 1910 an: Frankfurt a. M., Jordanstr. 17); Manuskripte von Referaten an cand. phil. Th. Wagner, Breslau, Viktoriastr. 65.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.

Washburn, W. W. 1212.
Wasmann, E. 4489—4491.
Wassermann, R. 4338.
Wassermeyer 3078. 3181.
Wassertrilling, E. 407.
Wasserzieher 4094.
Watkinson, G. B. 4492.
Watson, J. 4177.
Watson, J. B. 4377. 4493.
Waugh, W. F. 3092.
Wayenburg, v. 3838.
Webber, H. N. 909.
Weber, E. 474. 746. 796. 797. 942.
Weber, H. 3935.
Weber, J. 747.
Weber, L. 3519.
Weber, L. W. 2851. 2920. 3036.
Weber, M. 4025. 4078. 4304.
Weber-Bell, N. 1830.
Webster, H. 4079.
Wedensky, J. N. 2960.
Wedgwood, J. 4284.
Wegener, L. 3674.
Wehrhan, K. 3634. 4178.
Weidel, K. 2145. 2146. 3394.
Weidlich, J. 1114.
Weigl, Fr. 1674. 3543. 3877. 3878. 3962.
Weiller, M. 1592.
Weimer, K. 2425.
Weinberg, S. 2325.
Weinberg, W. 3223. 3338.
Weindel 2274.
Weinreich, O. 2426.
Weisbach, W. 2069.
Weisenburg, T. H. 509.
Weiss, D. 1509.
Weiss, E. 3395.
Weiss, J. 3438.
Weiss, K. E. 3586.
Weiss, O. 190. 637. 748—751. 1229. 1792.
Weissfeld, M. 4080.
Welcke, E. 1456. 1883.
Weldon, W. F. R. 3339.
Weller 3839.
Wellmann, C. 4494.
Wells, D. A. 106.
Wells, F. L. 1682. 1683. 1884. 2921.
Wells, R. E. 3011.
Wendel, G. 2070.
Wendenburg, K. 2961.
Wendt, W. W. 475. 798.
Wenghöfer, W. 3375.
Wengler, F. 1111.
Wenly, R. M. 274.
Wentzel, H. 3182.
Wepfer, G. 295.
Werncke, Th. 987.
Wertmann, M. 855.
Wessely, K. 1008. 1115. 1116. 3230.
Weste, P. 1325.
Westell, W. P. 4495.
Westermarck, E. 4285.
Westhoff 1168.
Westphal, A. 2836.
Wetekamp, W. 3840.
Wethlo. Fr. 1723.
Weygandt, W. 2275. 2922. 2923. 3037. 3289. 3879.
Weyland, L. 2773.
Wheeler, W. M. 4496. 4497.
Whipple, G. M. 275. 1917.
White, W. A. 2924.
Wicherkiewicz 1117.
Widmann, E. 1282.
Wiedemann, M. 2427.
Wiedenmann, J. B. 2428—2430.
Wiedersheim, R. 614.
Wiegand, C. F. 1864.
Wieg-Wickenthal 3038.
Wiersma, E. 3359.
Wiesner, A. 3936.
Wiesner, J. 4546. 4547.
Wigand, L. M. 3520.
Wiggers, C. J. 799.
Wilhelm, Fr. 1938.
Wilhelmi 4498.
Wilk, E. 3841.
Wilker, K. 3963.
Wilkinson, W. E. A. 2175.
Willcox, W. F. 4013.
Wille, O. 2431.
Willers, F. 90. 3693.
Williams, E. W. 615.
Williamson, R. T. 543.
Willmann, O 58. 276. 3964.
Willson, B. 2526.
Willuhn, A. 3743.
Wilmanns, K. 2722. 3224.
Wilser, R. 4019.
Wilson, H. A. 1707. 1718.
Wilson, L. N. 3527.
Wilson, S. A. K. 1252. 2837.
Wimmer, A. 3183.
Wimpfheimer, C. 1510.
Winch, W. H. 1885. 3635.
Windelband, W. 282. 4286.
Windscheid 2774.
Winkler, C. 835.
Winkler, E. 1851.
Winkler, F. 752. 1511. 1523.
Winteler, J. 3694.
Winter, F. 3089.
Winter, M. 214. 3426. 4287.
Wintersteiner, H. 1326.
Wirth, A. 3396.
Wirth, W. 7. 277. 1617.
Wissler, C. 417.
Wiswe 544.
Witasek, St. 59. 1719. 3744.
Wities, B. L. 2147.
Witkop, P. 2071.
Witmer, L. 2925.
Witry 4349.
Witte 476.
Wize, K. F. 215. 2072. 2073.
Wladytschko 3040.
Wodehouse, H. 1886. 2176.
Wölfflin, E. 1341.
Wojatschek, W. 1427. 1428. 1554.

Wolf, H. 1191.
Wolff, G. 3041.
Wolff, H. 1055.
Wolffson, E. 2962.
Wolfrum, M. 1089—1093.
Wolfskehl, H. 2963.
Wolfsohn, R. 3225.
Wollburg, G. 3937.
Woltär, O. 2630.
Wood, H. M. 2177.
Woodbridge, F. J. E. 14. 278. 1887.
Woodman, R. C. 2723.
Woodruff, L. L. 4499.
Woods, F. A. 3340.
Woodworth, R. S. 9. 36. 38. 60. 279.
Wooley, V. J. 1537.
Worcester, E. 2432.
Worringer, W. R. 2074.
Wossidlo, E. 408.
Wright, A. H. 4500. 4501.
Wright, G. Fr. 4236.
Wright, H. W. 4288. 4289.
Wrightson, T. 1429.
Würdemann, H. V. 997.
Wulffen, E 2326—2328.
Wulffgartner, H. 3954.
Wunderlich, H. 856.
Wundt, W. 18. 61. 216. 1918. 1919.
Wychgram, J. 3600.

Y.

Yanase, J. 409. 1414.
Yearsley, M. 1555.
Yerkes, R. M. 4361. 4502. 4503.
Yoshii 1484.
Youdine, F. 2926.

Z.

Zabel, E. 3745.
Zablocka, M. E. 3042.
Zaïtzeff, A. 3079.
Załoziecki, A. 2983.
Zangger, H. 674.
Zanietowski 896.
Zanziger, E. 3445.
Zbinden, H. 2433. 2601. 2631.
Zell, Th. 4504—4506.
Zeltner, F. de 4581.
Zendig, W. 3043.
Zepler, W. 3446.
Zergiebel, M. 3636.
Zernov, W. 1399.
Ziechner, A. 2076.
Ziegeler, M. 4507.
Ziegler, K. 3881.
Ziegler, Th. 1939.
Ziehen, Th. 62. 616. 1630. 1666. 1920. 2545. 2927. 2928. 3044. 3138. 3938.
Ziemann, H. 3093.
Ziermer, M. 3341.
Ziffer, H. 1430.
Zilochi 2966.
Zimmer, H. 91.
Zimmermann 3045.
Zimmermann, A. 410.
Zimmermann, G. 1457. 1458.
Zingerle, H. 545.
Zinser, H. 1589.
Ziveri 3046.
Zoth, O. 1388.
Zühlsdorff, E. 3637.
Zürcher, E. 1778.
Zund Burguet, A. 1497.
Zurbonsen, Fr. 2528.
Zur Strassen, O. 217. 4508. 4509.
Zwaardemaker, H. 322. 1569. 1570.
Zweig, A. 3047. 3048.



N.

Niessl v. Mayendorf, E. 159.†

O.

Oesterreich, K. 157.* 163.* 170.*
Ossipow, V. P. v. 352.†

P.

Pflugk, A. v. 344.†
Pikler, J. 154.†
Plassmann, J. 162.†
Polowzow, W. v. 148.* 154.*
Prandtl, A. 227.*
Pringsheim, E. 238. 240.* 242.* 245.* 247.*

R.

Rawitz, B. 160.†
Raymond, F. 351.†
Révész, G. 160.*
Röthig, P. 157.†

S.

Sange, W. 343.*
Schlick, M. 227.†
Schumann, F. 211.†
Sérieux, P. 351.†
Sidis, B. 159.†
Spielmeyer, W. 168.*
Spir, A. 148.† 152.†
Sterneck, R. v. 300.
Störring, G. 250. 348.†
Stumpf, C. 1, 230.†

T.

Thorner, W. 221.†

U.

Urbach, B. 161.†

V.

Voss, G. 171.*

W.

Wagner, A. 237.†
Wagner, Th. 353.
Weber, L. W. 350.†
Wells, F. L. 171.†
Witasek, St. 218.*

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.

Zeitschrift
für
Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane
begründet von
Herm. Ebbinghaus und Arthur König
herausgegeben von
F. Schumann und J. Rich. Ewald.

I. Abteilung.

Zeitschrift für Psychologie.

In Gemeinschaft mit

S. Exner, J. v. Kries, Th. Lipps, A. Meinong,
G. E. Müller, W. A. Nagel, C. Pelman, A. v. Strümpell,
C. Stumpf, A. Tschermak, Th. Ziehen

herausgegeben von

F. Schumann.



Leipzig, 1910.
Verlag von Johann Ambrosius Barth.
Dörrienstraße 16.

Jährlich erscheinen 3—4 Bände, jeder zu 6 Heften. Preis des Bandes 15 Mark.
Durch alle Buchhandlungen sowie direkt von der Verlagsbuchhandlung zu beziehen.
(Ausgegeben am 5. April 1910.)

Inhalt.

Seite

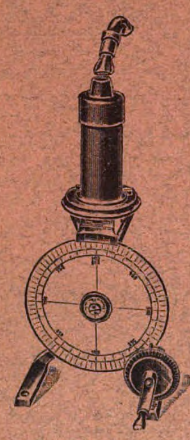
Th. Wagner, Bibliographie der deutschen und ausländischen Literatur des Jahres 1908 über Psychologie, ihre Hilfswissenschaften und Grenzgebiete 353

Namenverzeichnis der Bibliographie 574

Namenregister 601

Um eine möglichst vollständige und schnelle Berichterstattung zu erreichen, wird um gefl. Einsendung aller **Separat-Abzüge**, **Dissertationen**, **Monographien** u. s. w. aus dem Gebiet der Psychologie sowie der Physiologie des Nervensystems und der Sinnesorgane bald nach Erscheinen an den **Redakteur direkt** oder durch Vermittelung der Verlagsbuchhandlung Johann Ambrosius **Barth in Leipzig** ergebenst ersucht.

Es wird gebeten, Manuskripte von Originalarbeiten an den Herausgeber Professor Dr. F. Schumann in Zürich, Schönberggasse 9 (Auslandporto!) zu senden (vom 1. April 1910 an: Frankfurt a. M., Jordanstr. 17); Manuskripte von Referaten an cand. phil. Th. Wagner, Breslau, Viktoriastr. 65.



Tonvariatoren

nach Dr. Stern

und dazu gehörige Gebläse,

für die **Demonstration**, für **Abstimmungen**, für **psychologische Forschungen** und **praktische Untersuchungen des Ohren-Arztes**, empfiehlt in Ia Qualität

Gebläse nach Whipple

zu vorerwähnten Tonvariatoren passend

Max Kohl A.-G., Chemnitz i. S.

Werkstätten f. Präz.-Mechanik

Man verlange Spezial-Prospekt!

Alleinige Fabrikations-Berechtigung für Herstellung und Lieferung dieser Apparate!

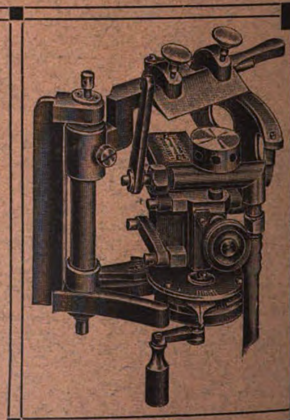
F. Sartorius

Vereinigte Werkstätten
f. wissenschaftliche Instrumente
v. F. Sartorius, A. Becker u. L. Tesdorpf

Göttingen (Hannover)

Abteilung III:

Aug. Becker's Mikrotome und Nebenapparate.



Gehirn - Mikrotome von bis jetzt unerreichter Leistung.



Neueste Gefrier-Mikrotome ☛ **D. R.-G.-M.**
(Studenten-Mikrotome) für Kohlensäure und Aetherspray, sowie Paraffin und Celloidin, von anerkannter Güte und saubester Ausführung.

Preislisten (deutsch, englisch und französisch) gratis und franko.

Vertreter an allen größeren Plätzen im In- und Auslande.

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.





